CIↃ = 1000

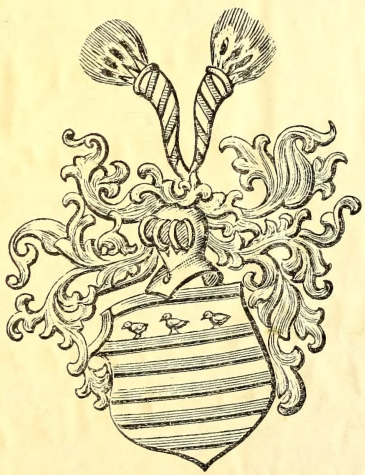
IↃ = 500

Ccc = 300

IX = 9

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution
EX LIBRIS LUYKEN LANDFORT



97.74

TENTAMEN
HISTORIAE LICHENVM
IN GENERE

CVI ACCEDVNT

PRIMAE LINEAE DISTRIBVTIONIS NOVAE

QVOD

SPECIMINIS LOCO INAVGVRALIS

CONSENSV ET AVCTORITATE

GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

IN

ACADEMIA GEORGIA AVGVSTA

PRO SVMMIS

IN MEDICINA, CHIRVRGIA ET ARTE OBSTETRICIA

HONORIBVS

RITE OBTINENDIS

DIE XXI. DECEMBRIS A. cIↃIↃCCCIX.

PVBLICO ERVDITORVM EXAMINI

SVBMITTIT

IOANNES ALBERTVS LUYKEN

VESALIENSIS.

GOTTINGAE

TYPIS HENRICI DIETERICH.

Haus Landfort
bei Anholt i. W. d.
STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution

Omnia orta occidunt et aucta senescunt.

SALLUST.

QK
583
L89
1809
CNHRB

LECTVRIS

AVCTOR.

Accipis lector beneuole! quam tentaui historiam breuem Lichenum in genere, quae praecipua et maximi momenti deinceps facta exhibet obseruata et inuenta, quae studium et diuisionem systematicam harum plantarum ad altiorem perfectionis gradum sustulerunt. Scripta indicabo, quae ad id contulere et systemata eorum exponam. In fine opusculi nouam tentabo Lichenum diuisionem, ex illa Cl. SCHRADERI et ACHARII compositam. Ante vero admonendum hic esse censeo, ne adrogans et ad reprehendendum procliuis adpellar, si, progrediente opusculo, ego, quamuis tiro, eorum rationi non adsentiam, quos longe mihi superiores esse persuasum mihi habeo, quorum doctrinam insignem et merita praeclara, ea, qua par est obseruantia, agnosco. Non mehercule prouerbium illud mihi opponi vellem: aliorum errores reprehendere, quam emendare facilius. Is enim, vti equidem opinor, non solum non neminem probum offendet, sed potius gratus ei erit, qui moderate suam de aliorum scriptis profert sententiam, et cur aliter sentiat, ingenue fatetur.

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution

In oculos cadit quantum in duobus postremis decenniis in studio harum plantarum nos processisse, opera potissimum et studio Clariss. virorum WILLDENOW, PERSOON, SCHRADER aliorumque; nouissimo vero tempore insigni merito viri egregii ACHARII. — Sane aetati nostrae omnia perscrutanti et indaganti honori est, quod vegetabilia parua nullius momenti antea habita, tanta nunc diligentia inuestigentur. Hinc ego etiam non a re alienum esse putaui, aliquot praemittere capita de Lichenum structura, vtilitate et stationibus, vt aliquo modo opusculum non nimis mancum in lucem ederem, et simul eos vehementer errare ostenderem, qui prouerbiis saepius a me auditis: *Muscos et qui Muscas legit, huic aliud non suppetit negotium.* — *Proiecta vilior Alga*, adhuc vtuntur.

Denique grato animo profiteor, in hoc elaborando opusculo permultum me debere humanitati et liberalitati viri praestantissimi SCHRADERI, praeceptoris mei summa semper pietate colendi. Nunc autem nihil addendum habeo, nisi optare, vt lector, primum hocce, quod in publicum prodire patior, opusculum, qualecunque erit, beneuole accipiat et aliquem saltem ex perlectione eius fructum sibi capiat.

Cap. I.

DE CHARACTERE, STRVCTVRA ET PROPAGATIONE LICHENVM.

Lichenum familia quatenus extendatur, fere ad nostra vsque tempora nec definitum nec decisum fuit. Olim Lichenibus sicuti caeteris vegetabilibus cryptogamicis, filicibus fungisque exceptis, promiscue nomen fuit Muscus. Tournefortius et Michelius primi nomen Lichen vagum, certo quodam charactere circumscriptum, plantulis nostris imposuere, ex quo tempore (vti infra vberius exponendum) vel vt proprium genus vel in plura genera diuisa, in diversis positi sunt ordinibus. Recentioribus demum temporibus Weberus primo, quem plurimi botanici secuti sunt, propriam cryptogamicarum plantarum familiam Lichenes existimans, plura in genera eos distribuit. At vero deerat accurata huius familiae definitio, qua ab aliis huius classis familiis differret et fines ei certi constituerentur. Quo factum est vt etiam nunc plures cryptogamicarum plantarum species huic ordini adnumerarentur, quae plane non sunt huc referendae, e. gr. *Puluerariae*, *Leprariae*, nonnullae species Ach. — Ego vero ita optime eos constitui persuasum mihi habeo: *Lichenes sunt plantae exsexuales, arhizae perennes acaules thallo (seu fronde, trunco) vario polymorpho (e crustaceo innumeris gradibus in foliaceum, ramosum, fruticulosum et filiformem*

transienti) substantia tartarea, leprosa, membranacea, coriacea, cartilaginea, gelatinosa, fibrillosa et sublignosa, contextu vesiculoso aut floccoso, massa grumosa inspersa, partes propagationi inseruientes proferente. Hic thallus receptaculum est vniuersale partium harum propagationi inseruientium. Hae partes sunt corpuscula minutissima (gemmae, s. conidium) per totum thallum et extus et intus dispersa seu propriis organis carpomorphis recepta. Haec organa carpomorpha seu receptacula partialia duplici sunt indole: I. *Apothecia seu corpora colorata varieque formata (subrotunda, plana, conuexa, concaua aut sphaerica), siue e propria siue e substantia thalli formata et producta, gemmas, aut in propria lamina proligera superficiali, siue nudas siue intra cellulas per series distributas (thecas) recipientia, aut in interno cauo pariter siue nudas siue thecis et vesiculis inclusas siue instar massae grumosae recondentia.* II. *Tubercula seu corpora subsphaerica plerumque sessilia e substantia thalli corticali formata, eodem modo colorata, massa grumosa gemmacea repleta.*

Thallus cum apotheciis Lichenes ab omnibus aliis plantis cryptogamicis sic dictis distinguunt. In quibus apothecia nondum sunt obseruata, hae adhuc inter dubias species sunt referendae.

Lichenum color non minus, quam forma eorum externa, varius et diuersus est; color tamen magis minusue viridis in plerisque foliaceis et ramosis praedominans esse videtur, caeteri omnibus fere coloribus variant. Hic coloris viridis in plerisque defectus, aut color minus viridis, secundum Ill. DE HUMBOLDT inde oritur, quod nullum aut parum tantum oxyge-

nes elicere possunt, quamquam hoc elemento abundant [1]).

Interna contra structura simplicissima est. Quamplurimi Lichenum massam crustaceam, quasi inorganicam et terrenam, prae se ferunt, in quo vix vllum irritabilitatis vestigium animaduerti potest. E coaceruatis solummodo constant vesiculis seu cellulis, quae non, sicut in plantis perfectioribus, ordinibus alternis variant, sed sine ordine cumulatae et massa grumosa repletae sunt. Hae Lichenum species non vt plantae perfectiores nisu formatiuo interno, sed potius aëris eiusque elementorum influxu tantummodo externe, quasi per praecipitationes chemicas atque haud secus ac per crystallisationem quandam, magnitudine sensim augeri et crescere videntur et tales sumere formas, quales in nonnullis regni mineralis creatis obseruamus. Reliqui Lichenes, quamuis plures externe crustacei, iam structura interna magis organica gaudent. E contextu constant fibrarum complicatarum, quae, si singularum rationem habes, cavae pellucidaeque apparent, immo septas transversas aliquando habent interiectas. Contextus hic libro est similis perfectiorum plantarum. In inferiori apotheciorum strato, sicuti in basi nonnullorum Lichenum coriaceorum, cellulis quidquam tantummodo simile conspicitur, sed ne vestigium quidem ductuum cellularium et scalarium et vasorum spiralium hae plantae ostendunt. Quam ob rem, ramificationem, si spectas, valde parcam, nisi tamen in podetiis specierum

[1]) Humboldt *florae friberg. specimen cum Aphorismis ex doctrina physiologiae et chemiae plant.* Berol. 1793. p. 179.

nonnullarum Baeomycidis generis, certe quidem valde incertam, maximeque irregularem eam invenies. Gemmis etiam Lichenes carent, et vbi rami oriuntur, nullam mutationem in structura trunci interna et partis inferioris quis potest obseruare. Nunquam quoque succi folliculi occurrunt.

Folia plane Lichenibus desunt, nam folia sic dicta nullo modo structura, sed dilatatione tantum a reliqua substantia differunt. Tota substantia plantae expansionem tantummodo foliaceam, e massa vesiculaeformi prouenientem exhibet, quae truncum, folia et radices in vnum coniungit volumen. Radices proprie sic dictae quoque eis tribui nequeunt; nam fibrillulae tenues in nonnullis occurrentes, pro radicibus non possunt sumi, cum raro per illas alimenta hauriant et aeque raro in obiectum, cui insident, penetrent, sed potius nil sunt, nisi prolongationes totius substantiae, structura interna nullo modo discrepantes et adhaesioni Lichenum solummodo inseruientes. Toto volumine vel parte quadam tantummodo hae plantae ad superficiem substantiarum, supra quas vegetant, quasi adglutinatae esse videntur quoquouersus partes suas extendentes, vbi terra aliaque adsunt obiecta, cui, quamuis certa sine directione, possint inhaerescere. — Sicuti structura interna ex implicato constat contextu vesiculoso aut floccoso massa grumosa insperso, cuius externa quoque structuram non habet magis regularem. Tota massa spongiae similis est et simili modo vt spongia aquam, humores quoque et alimenta solum ex aere trahit, cum substantiae plurimae, quibus Lichenes inhaerescunt, alimenta eis dare nequeant. Inde venit vt aestas diesque eius

sicci et sereni, quo laete vigescere et luxuriosa gaudere vegetatione videmus reliquas plantas phaenogamicas, Lichenum sit hyems ipsique emortui et omni vi vitae priuati esse videantur. Autumno vero adueniente, aestuque decrescente, quando crebra pluuia nebulaque aërem aqua gravidum reddunt, reuiuiscunt, laete crescunt et fructificationes euoluunt. Hinc tempore autumnali, hiemali et initio veris optime colligentur et ab auctoribus inter plantas collocantur hyemales. Hinc regiones septentrionales, silvae densae montesque alti, vbi ne radius quidem solis solum, aëremque nebulis impletum calefacit et exsiccat, proprie iis conueniunt. Hic luxuriosissima vegetatione formaque gaudent perfecta; et hinc tandem suprema ipsi sunt vegetationis vestigia cum nil, vt proueniant, nisi humorem et aërem requirant. Ob structuram spongiosam, Lichenes si per longam annorum seriem aridos et intra chartam compressos madefeceris, quod cum muscis iis commune est, reviuiscere et pristinam induere formam videbis, id, quod maxime apparet in Lichenibus gelatinosis.

Nullum plantarum genus, tantis a diuersa aetate, diuerso climate, solo et influxu multarum aliarum rerum mutationibus obnoxium est, quantas in Lichenibus organisatione simpliciori praeditis obseruamus. Alia eorum forma est in iuniore, alia in adultiore, alia in decrepito aetatis gradu; magnitudine differunt, colore, vestitu, ramificatione formaque tota diuersa, adeo vt filiae matribus saepe omnino euadant dissimiles, propriamque efficere speciem videantur, quo multi in errorem incidunt scriptores, proprias species eos opinantes, qui ad summum

merae sunt varietates. Iam Buxbaumius [2]), Linnaeus [3]), Hallerus [4]), Scopoli [5]), Oederus [6]) et Weissius [7]) id obseruantes perpaucas species statuere. Modum vero in quibusdam excessere viri laudati, quoniam aut rei notitiam non sufficientem habebant aut non satis perscrutari et obseruare plantas poterant. Ita Scopoli sub Lichene squamoso multas species toto coelo diuersas comprehendit. Nouissimo tempore Cel. Acharius, obseruator alias acutissimus e contrario plus aequo processit, ex eisdem iam memoratis causis, quippe qui nimis multas species constituit. Vt certo scias, an Lichenes forma aliquanto differentes, distinctae sint species nec gradatim in vnam conueniant, per multos annos in ipso loco natali saepissime observentur necesse est [8]); nempe non, prout lubet, vbique eos colere et ad perfectionem producere poteris. Futurum tempus et perscrutationes botanicorum multa adhuc explicabunt et emendabunt.

Maxime notatu digna est massa grumosa et in superficie et intra ipsum contextum Lichenum vel vbique dispersa vel certis in locis conglomerata. Ex corpusculis constat pellucidis, filis tenerrimis breuissimis intertextis; peculiari est natura et nihil habet commune cum albu-

[2]) *Plantarum minus cognitar.* Cent. II. p. 12. Tab. VII. fig. 1.
[3]) *Critica botanica;* p. 246.
[4]) *Hist. stirp. indigenarum Heluet.* III. p. 70.
[5]) *Flor. Carneol.* II. p. 368.
[6]) *Enumerat. plantar. flor. Danicae.* p. 22.
[7]) *Plantae cryptog. flor. Goettingensis.* p. 36.
[8]) Non parum hac ratione exspectari licet a perscrutationibus viri Cel. Floerkii lichenum indagatoris acutissimi.

mine gelatinaue, quia aqua feruida dissolui nequit [9]). E succis concentratis, quibus Lichenes gaudent, hic puluis praecipitationibus nascitur singularibus [10]), verisimiliter etiam oxygenis ope, quo elemento hae plantae abundant. Nonnulli Lichenes solum ex hoc puluere constant ex. gr. *Leprariae*, *Puluerariae* species Ach. et alii, quos autem cum Cel. Sprengelio (l. c.) et Schradero rudimenta aliorum Lichenum nondum prorsus confectorum esse credo, quod iam nouiores obseruationes de quibusdam speciebus indicatis Ach. confirmarunt. Michelius, sagacissimus naturae scrutator, massam hanc grumosam pro vero semine ex Apotheciis elapso habuit [11]), quia verno tempore eam germinare et incrementa capere vidisset. Cel. Hedwigius contra puluerem illum potius antherarum farinae respondere existimauit. Vtraque autem opinio defendi non potest, quia puluerem per totum thallum dispersum videmus, nec solo pollini masculo facultatem germinandi tribui potest. Maiori vero iure Cel. Gaertner et Sprengelius, quibuscum etiam consentientem video Cel. Linkium (l. c.) aliosque viros praestantissimos, massam illam pro gemmis seu cellulis habent, quibus inest facultas alios Lichenes procreandi. Maximo iure Cel. Sprengelius ideo nomen Conidii (*Keimpulver*) huic puluери concessit. Respondet hic puluis corpusculis illis, quae in axillis foliorum et aliis in locis muscorum, multarumque aliarum plantarum perfe-

[9]) Link *Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen.* p. 22.

[10]) Sprengel *Anleitung z. Kenntniſs der Gewächse.* Samml. 3.

[11]) *Noua plant. gen.* p. 73.

ctiorum inueniuntur et per quae hae plantae propagari queunt. Ita se rem habere, nunc extra omnem aleam positum esse credo. Cel. Acharius nullo modo hac vi indicata pulueris ambigit, coniecturam autem facit [12]), has gemmas ad multiplicationem Thalli vnice conducere, Sporas vero originem et Thallo et Apotheciis simul praebere, vel his tantum. Experientia hoc probare credit, quod nempe multae species semper propagari obseruentur, licet apotheciis et sporis destitutae sint (ex. gr. Pulueraria, Lepraria et variae Lichenum species steriles) atque etiam Apothecia solitaria, sparsa absque vllo Thalli signo interdum excrescunt (ex. gr. Parmelia dispersa P. elegantis var. etc.) Sed huic coniecturae obseruationes adhuc accuratiores opus sunt. Si vero ex analogia concludi licet, haec opinio cel. viri nullo modo pro vera sumi potest, quia in aliis plantis, gemmis quoque sese propagantibus, non obseruamus, eas steriles esse.

Omnino triplex Lichenum est propagatio, seu potius tribus organis carpomorphis effecta, nempe Apotheciis, Tuberculis et Thallo conidium proferente.

1) *Sporis* seu seminibus propriis sic dictis, Apotheciis seu receptaculis varie formatis, receptis. — Apothecia sunt corpora structura singulari, substantia, figura et colore a thallo diversa, siue *propria*, siue *e substantia Thalli producta et formata*. Externe sunt lamina crustacea, subspongiosa, cellulari, varieque colorata (plerumque autem atra) induta; interna eorum compages ex opere filamentoso plus minus cohaerente constat, quae aliquid contextui cellu-

[12]) *Methodus Lichenum.* p. IX.

loso regulari simile (vt iam supra diximus) exhibet. Figura sua maxime variant, concaua nempe, conuexa, plana, globosa aut conoidea, marginata aut immarginata occurrunt, ad formam vero rotundatam saepissime accedunt, sed etiam figura oblonga, in lineas simplices vel compositas plus minus producta, vel plane irregulari differunt. — Porro sunt Apothecia aut *sessilia* (plerumque superficialia, aliquando etiam substantiae thalli immersa, vel intra eam abscondita) aut *pedicellata* (pedicellis propriis instructa, aut pedicellis e Thalli substantia productis suffulta). — Situ etiam Apothecia differunt: sunt aut in ipso disco Thalli Lichenum sparsa (*Ap. sparsa*), aut ad ramos et lobulos Lichenum ramosorum et foliaceorum affixa (*Apoth. lateralia*), aut in ipso margine (*A. marginalia*) aut iuxta marginem (*A. submarginalia*) loborum laciniarum et ramorum planiorum collata; porro ad centrum Thalli solummodo sunt collecta (*A centralia*), aut ad peripheriam disposita (*A. periphaerica vel excentrica*), aut in circulos subconcentricos digesta (*A. concentrica*).

Sporae sic dictae sunt reconditae aut *in superficie* (*in disco*) *in propria membrana proligera* (siue nudae, siue in cellulis et vesiculis [Thecis] per series destributis inclusae) *aut in vno cauo interno* (*in Perithecio*) (pariter nudae vel thecis obuolutae vel massa gelatinosa circumdatae). Hoc sporarum sic dictarum diuerso situ, Lichenes in duos ordines principales discedunt, in Lich. Apotheciis apertis et L. Ap. clausis, quos *Gymnocarpos* et *Angiocarpos* nominarem. — Discus Gymnocarporum est aut planus, aut concauus aut conuexus, plus minus laeuigatus aut verrucis et plicis gyrosis

ornatus, margine proprio aut accessorio cinctus, varie coloratus, plerumque autem ater. — Perithecia Angiocarporum sunt globosa aut conoidea, sessilia aut pedicellata, primum clausa, demum autem regulariter aut irregulariter dehiscentia, plerumque atra. Cum apothecia siue e propria siue e substantia thalli producta et formata sint, singuli ordines commemorati iterum in duas partes discedunt, quibus denominationes Cl. Acharii, illis Lich. *Idiothalami*, his *Coenothalami* optime conueniunt.

Ob minutiem plurimorum Apotheciorum, et ob Sporas Thecasque eorum multo minutiores, difficile interdum est dictu, vtrum Sporae sint nudae, an Thecis obuolutae; huc accedit, quod Sporas nudas, Sporas Thecis circumseptas et massam grumosam in vno eodemque Apothecio simul obseruaui. Iam pridem hoc illusionem esse opticam putaui aut vitris meis corpuscula haec minutissima me non sufficienter detegere potuisse, nunc autem, obseruationibus recentioribus Cel. Acharii hoc confirmantibus, me recte obseruasse persuasum mihi habeo. Inuestigatio etiam partium harum minutissimarum, in determinandis Lichenibus, maximam difficultatem, praesertim tironi, adferret. His ex causis, optimum duco, in dispositione Lichenum in genera, praesertim Thecarum rationem nullam esse habendam, sed solummodo videndum, vtrum Sporae in superficie an in interno cauo sint collectae.

Sporae sic dictae vtrum sint semina vera e faecundatione sexuali enata, an Gemmae, vtrum Apothecia ipsa sint flores masculi, an receptacula florum, de his quaestionibus semper ma-

xime disputatum est. MICHELIUS [13]), plantarum cryptogamicarum obseruator diligenttissimus et acutissimus, Apothecia pro receptaculis florum et Conidium habuit pro semine ex illis nato. DILLENIUS [14]) existimauit, puluerem illum ob substantiae et figurae similitudinem respondere potius antherarum farinae, Apothecia vero esse vascula seminalia, vel etiam ipsa semina, aut propagationes a matre abscendentes vt in Allio etc. Botanicorum Princeps LINNAEUS [15]) Apothecia dixit Mares, Conidium vero feminas constituere. HALLERUS et plerique Botanicorum insequentium, ab hac MICHELII et LINNAEI opinione non multum discedebant. Recentioribus demum temporibus Cel. HEDWIG [16]), obseruator plantarum cryptog. inclytissimus, Conidium pollinem esse masculum putauit, cuius ope foecundatio Apotheciorum, florum femineorum, perficeretur, qua foecundatione sporae (nudae aut thecis inclusae), vt vera semina, in iis nascerentur. Hanc viri clariss. sententiam, sicuti illam MICHELII, defendi nequire, supra iam breuissimis verbis explicauimus; et idem contra opiniones DILLENII et LINNAEI parum discedentes dici potest. — Si autem Apothecia conidio non foecundentur, quomodo fit, vt Sporae seu semina in iis nascantur, quum, vitrorum ope maximopere augentium, nullas alias partes detegere possimus, quibus vis foecundandi cum probabilitate adscribi posset. Nuptias Lichenum clam

[13]) *Noua gen. plant.* p. 73.
[14]) *Hist. Muscorum.* p. 75.
[15]) *Genera plant.*
[16]) *Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptog.* p. 120.

celebrari, et sexus partes ad illas perficiendas destinatas, sensibus nostris animaduerti nequire, vsque fere ad nostra tempora vulgo creditum est, quae autem hypothesis nullis certis rationibus et documentis conuincentibus suffulta est, quam amata sed peruersa opinione, omnia corpora organica foecundatione sexuali propagari debere. Foecundationem et fructificationem non esse solum et vnicum propagationis modum vegetabilium, Gemmae et Bulbi in aliis plantis, vti in *Allio*, *Dentaria*, *Muscis* etc., ostendunt. Quum Lichenes Conidio (vt infra exponam), maxime propagentur; cum organa foecundationi sexuali inseruientia, vsque ad hoc tempus non sint detecta et cum organisatio Lichenum minus perfectior et praecipue leuis connexio Apotheciorum in Lichenibus idiothalamis cum Thallo, compositum negotium foecundationis et fructificationis valde improbabile mihi facere videantur, haud plane intelligo, cur sententia Clariss. Gaertner, Carpologi nostri oculatissimi et experientissimi, non esset probanda, qui, Sporas Lichenum semina vera non esse, sed natura sua, conformatione et proprietatibus reliquis a seminibus plantarum phaenogamicarum et aphroditicarum certo distinctas, atque vt gemmas (propagines Gaertn.) propagationi Lichenum, vt videtur, inseruientes, vtue tales in propriis conceptaculis progenitas et formatas, considerandas esse, asseuerat. Quantum scio nihil habemus, quod sententiam Clariss. viri veram aestimari prohiberet; e contrario permulta ei fauent cum ab altera parte, sententiam sexualistarum permulta refellant. Rationes omnes pro et contra vberius hic exponere, fines huius opusculi non permittunt, paucae iam alla-

tae sufficiant. Addere tantum mihi liceat, quod persuasum mihi habeam, Apothecia solummodo vt modificationes seu excrescentias thalli, nisu formatiuo peculiari productas et vt signa perfectionis Lichenum confectae esse aestimanda. Sporas et Thecas in iis eodem modo, quam Conidium in thallo, formari, et ob structuram apotheciorum aliquantum perfectiorem, eas formam parumper diuersam magisque regularem accipere (quod praecipue in perfectioribus apotheciis Lichenum coenothalamorum obseruamus), mihi magnam probabilitatem habere videtur.

Quamquam nullae obseruationes vim propagandi gemmarum harum seu Sporarum sic dictarum demonstrant, maxime tamen probabile est, haec corpora non minus facultatem hanc habere, quam illa in thalli substantia corticali progenita.

2) *Conidio*, cuius mentionem iam supra fecimus. Hoc conidio quamplurimos Lichenum propagari credo; etenim vulgo magis in Lichenibus hunc puluerem reperies, quam Apothecia, et permulti quoque Lichenes nunquam aut rarissimo Apothecia proferentes, tam abunde reperiuntur, vt certo asserere liceat, paruulis rarisque Apotheciis tanta copia eos non posse propagari. Huius sententiae argumenta sunt: *Gyrophora pustulata, Parmelia iubata*, *niualis*, *fallax*, *glauca* etc., quarum singulae nunquam fere aut rarissime apothecia confecta ostendunt, et vt Lichenes illos omittam in quibus hucusque Apothecia nondum sunt conspecta ex. gr. *Gyrophora anthracina*, *Parmelia scortea*, *melaloma* etc. Attamen hac inopia Apotheciorum, propagatio eorum

nullo modo impedita est. Multae enim observationes docent, hoc conidium nullo modo ad faecundandum, sed solummodo ad propagandum Lichenibus inseruire. Michelius primus adseverat, se hunc puluerem germinare et incrementum capessere vidisse, id quod plures naturae indagatores praestantissimi ex. gr. Schmiedel, Schreber, Floerke et alii confirmarunt. Obseruamus nempe prope Lichenes aetate prouectiores magnam copiam iuniorum germinare et quidem eadem in linea, qua pluuia et ventus conidium ab illis abluit et abduxit [17]). Ope etiam huiusce pulueris subtilissimi, quem procellae, venti et pluuiae facile secum abducere possunt, citissime et vbique Lichenes propagantur, ita, vt insulae in medio mari et montes noui, quapiam vi producti, breui tempore iis obtegantur.

3) *Tuberculis*, e substantia corticali Thalli eodem modo quam conidium natis, magnitudine autem, situ ac adhaesione distinctis. Haec corpora subrotunda, vt plurimum sessilia, margini aut ramis teretibus Thalli affixa aut in propriis cyphellis in auersa parte Thalli recondita, in Lichenibus adparent, qui et *sine* et *cum* Apotheciis occurrunt. Sine consociatione cum Apotheciis et sola haec tubercula inuenies in *Vsneae* quibusdam speciebus, ex. gr. *Vsnea plicata* etc., et simul *cum* Apotheciis in *Parmelia conspersa*, *Stereocaulo paschali*, *Ceteraria iuniperina* et in aliis. In *Sticta* in propriis cyphellis inferioris thalli paginae iacent, quae, vbi tubercula exciderunt, vacuae apparent. Haec tubercula e sub-

[17]) Haec omnia iam a Claris. Sprengelio in libro supra citato egregie exposita sunt.

stantia thalli enata, consimili gaudent compositione et plerumque colore, saepe tamen fusca et fusco-atra occurrunt. Interne puluerem Conidio similem continent, quem demum rupta emittunt. — Quamquam nullae obseruationes exstant probantes, ex hisce tuberculis alios Lichenes natos esse, ex analogia tamen cum Conidio concludi licet, ea huic fini inseruire.

Itaque Lichenibus hoc modo vnicus sese propagandi modus adscribendus esset, per Gemmas nempe in receptaculo vniuersali, scilicet Thallo, formatas, quae autem, nisu formatiuo nobis inenodabili naturae, tribus modificationibus diuersis, Conidio nempe, tuberculis et Apotheciis repraesentantur.

Tam simplici simulque multiplici modo natura hasce plantas propagari curauit, quo clarius ostendat, se non vnam eandemque legem in plantis propagandis sequi esse coactam.

Cap. II.

DE STATIONIBVS LICHENVM.

Lichenes haud dubie plantae orbis terrarum longe sunt frequentissimae. Modus eorum simplex propagationis et pauca, quae, vt proueniant, requirunt, maxime propagationem eorum vniuersalem adiuuant. Vbi caeteris plantis prouentum natura denegauit, Lichenes tamen reperiuntur. Vbicunque terra, saxa et lapides, aqua et aër non desunt, ipsi certa sunt signa et argumenta vbique terrarum agentis naturae. Quoquouersum naturae scrutatorem comitantur. Vsque ad altissimorum verticem mon-

tium, ad vltimas terras, vbi natura niue glacieque perpetua riget et omnis vita elapsa esse videtur, hae plantae variis suis figuris mirisque coloribus vastas rupes desertas quasi animant et infesta elementa despicere videntur. Vltima sunt vestigia vegetationis et vbi ipsae viatorem scrutantem relinquunt, ibi omnis vita desinit [1]).

Vbique terrarum a polo arctico vsque ad polum australem, nullo climate, nullo tempore anni adstrictae, hae plantae variae occurrunt. Attamen iuga montium et borealium regiones humidasque syluas terrarum potissimum amant. Vbi frigus rigens quaeque corpora magis organisata destruit, ibi haec vegetabilia, cum contextu suo vix tantum organisato, laetissime vegetant, durissimas aridissimasque rupes pulcherrimo induuio vestiunt et maximam perfectionem adsequuntur. Inde magna eorum copia in *Lapponia* et *Suecia*, inque omnibus regionibus montosis et syluosis, vbi nullus radius solis fovens humiditatem aëris, ex qua solummodo viuunt, eis detrahit et incrementum eorum turbat. Vbique autem non eaedem species occurrunt, non omnes Lichenes eandem stationem amant sed alii in *saxis* solummodo, quorum alii rursus non nisi in *montibus primitiuis* (sicut plurimae Gyrophorae species), alii in saxis tan-

[1]) Secundum Ill. DE HUMBOLDT sub aequatore in altitudine 14148 pedum (2358 *Toisen*) iam nulla planta phaenogamica inuenitur et hinc vsque versus verticem montis *Chimborasso* solummodo plantae conspiciuntur cryptogamicae, quae sub niue aeterna excidere videntur. Ad altitudinem 17100 pedum (2850 *Toisen*) *Vmbilicaria pustulata* et *Lecidea geographica* vltima rerum organicarum fuerunt vestigia.

tum *montium secundariorum* reperiuntur, alii etiam certis tantum saxorum speciebus gaudent; alii non nisi in *arboribus* proueniunt, quorum nonnulli in certis tantum arborum speciebus inveniuntur; alii in *ligno decorticato* putrescente, alii in *muscis* et *Lichenibus putrefactis* seu in *limo nudaque terra* proueniunt; alii denique in *qualibet fere substantia* nascuntur promiscue. Non desunt, qui *sub aqua* modo proueniunt, immo qui in *ipsis Lichenibus* nascuntur, sicut *Lecidea scabrosa* in *Baeomycide rupestri*, *Calicium stigonellum* in *Thelotremate pertuso*, *Calicium paroicum* in *Parmelia haematomma* [2]).

Hoc modo Lichenes per totum orbem terrarum diffusi sunt. Variis suis formis et coloribus diuersisque stationibus multa mysteria naturae offerunt scrutatori, in quibus tantum

[2]) Is sane non male mereretur de botanicis, qui secundum loca, vbi proueniunt, Lichenes disponeret; eo enim discerenus, quas tandem Lichenum species et quibus in saxis seu arboribus eas inuenire nobis liceat. Multum vero abest, quin iam hoc tempore accurate id effici possit, quia non semper distincte loca in scriptis indicantur, id quod praecipue in Lichenibus, qui in saxis proueniunt, dolendum est, quia non omnes botanici fossilium studio simul incubuerunt. Haec itaque Lichenes disponendi methodus, ex causis allatis, post reiteratas demum et accurutiores obseruationes perfici poterit. Ne verba quidem: *rupes*, *saxa et lapides* non secundum lapidis speciem, sed non nisi secundum massam, quam ostendunt, maiorem seu minorem distincta sunt. Certe, vt mea quidem fert opinio, verbo: *rupes* non nisi si de montibus loquimur primitiuis, verbo: *saxa* vero, si de secundariis montibus fit mentio, vtendum; *lapides* etiam in *rupestres* et *saxosos* diuidendi essent.

magnitudinem, inenodabilemque sapientiam vbique agentis creatoris admirari possumus.

Quantopere hae ipsae plantae attentione vnius cuiusque obseruatoris sunt dignae, tantopere adhuc sunt magnis multiplicibusque emolumentis, quae hominibus et animalibus caeteris praestant.

Cap. III.

DE LICHENVM VSV ET VTILITATE.

Omnium plantarum cryptogamicarum Lichenes maxime vniuersalem et multiplicem praebent vtilitatem, in hominum et naturae oeconomia, in technologia et arte medica.

Terrae septentrionales a hominibus certe incoli non possent, si Lichenes iis deessent. Animalibus, immo hominibus hae plantae hic alimento sunt principali. A Lichenibus, potissimum a Lich. rangiferino salus et felicitas dependet totius Lapponiae. Facunde ea de re magnus Linnaeus [1]): "Hi Lichene, dicit, obsiti campi, quos terram damnatam diceret peregrinus, hi sunt Lapponum agri, haec prata eorum fertilissima, adeo vt felicem se praedicet possessor prouinciae talis sterilissimae, atque Lichene obsitae. Lapponum non est difficile regere aratrum; aut certa semina cerealia incertae et infidae saepe terrae committere, multo minus hic locorum, cum nulla nocte a frigoris saeuitia securus satis vel media in aestate dormiat; ille itaque selegit sibi beatissimam istam, a veteribus adeo laudatam vitam pastoriam,

[1]) *Flora Lapponica* ed. Smith. Lond. 1792. p. 347.

quam suae oeconomiae maximam adferre vtilitatem agnoscit. Rangiferi seu Rhenones sunt eius pecora, eius grex, qui si bene valet et ille valet. — — Pabulum primarium per longam hyemem Rangiferis est hic Lichen, quem pecora haec proprio marte norunt sibi comparare; nunquam enim tegit hyems terram tam alta niue, quin Rangifer, suis instar, sciat eum inuestigare, vt non modo ex exsucco hocce Lichene alimentum habeat sufficiens, sed et per hyemem saepe pinguescat" — "At, dicit in alio loco [2]), si acciderit, quod tamen rarius solet euenire, vt irruat hyems cum pluuia, quam gelu mox indurat, terra crusta glaciali obducitur omnis, antequam nix deciderit, in ea delitescit Lichen hicce, summaque adeo calamitas oritur Rangifero, et annonae infelix caritas Lapponi, qua in necessitate aliud huic reliquum nihil est, quam vt vetustas pinus Lichenibus filamentosis grauidas securi succidat, parum licet sufficientibus, si maior grex fuerit, fame maximam partem periturus." — Sub penuria hyemis cerui aliaque animalia alimenta etiam ex hocce Lichene trahunt [3]). Oeconomi nonnulli Lichenes vt pabulum pecorum commendant et ex hoc victu boues, vitulos et oues optime pinguescere confirmant [4]). In *Carniolia* boues et sues Licheni-

[2]) *Amoenitates academ.* Vol. IV. p. 152.

[3]) Gleditsch *Einleitung in die neuere Forstwissenschaft.* I. p. 38. Krünitz *ökonomische Encyclopädie.* XIV. p. 83. — Weiss *plantae crypt.* Goetting. p. 96.

[4]) *Schwed. Abhandlungen de Ao.* 1742. T. IV. p. 177. — Linn. *Amoen. acad.* Vol. VII. p. 378. — *Oekonom. Nachr. der patriot. Ges. in Schlesien* de Ao. 1776. p. 52.

bus saginantur [5]) et Scopoli refert [6]), solere rusticos *Carnioliae* equos suos ac boues macros ad illa mittere loca, vbi Lichen islandicus copiose prouenit, idque tanto emolumento, vt intra tres aut quatuor hebdomades pinguescant, amissasque vires denuo recuperent. Hoc etiam Olafsen de bobus *Islandiae* enarrat [7]).

Plures Lichenes etiam hominibus alimento sunt. *Canadenses*, testante Kalm, *Gyrophoram velleam* ob inopiam cibi melioris edere coctam, coacti sunt [8]) et incolae *Islandiae* saepissime *Ceteraria islandica*, vel in pultem cocta, vel in farinam et formam panis redacta, in annonae charitate, saturantur [9]). Olafsen affirmat illam per totam *Islandiam* in quotidianum abiisse victum, vimque eius nutritiam tantam esse inquit, vt operarii, tenuem alias victum spernentes, hoc satis sint contenti; adeoque facilis esse digestionis, vt etiam adprime conueniat debili stomacho languentium, phthisique arreptorum. Idem alio loco narrat vnam tonnam farinae Lichenis huiusce recte emundatae et densatae ab illis dimidiae tonnae frumenti aequiparari. Horrebow asseuerat [10]), se hunc Lichenem, modo ordinario praeparatum, tanquam alimentum libenter esitasse, additque Islandorum complures ne farina frumenti quidem vti, vbi abunde hac

[5]) de Taube *Beschreibung des Königreichs Slavonien.* p. 38.

[6]) Annus *historic. natural.* II. p. 112.

[7]) *Reise durch Island.*

[8]) Linnaei *flora suecica.* p. 419.

[9]) Linnaei *amoenit. acad.* V. III. p. 97. — *Berlin. Sammlungen.* VIII. p. 488. etc.

[10]) Bergii *Mat. med.* Tom. II. p. 857.

Lichenum farina gaudent. Aliae species Lichenum ex. gr. *Gyrophora proboscidea*, *Baeomyces rangiferinus* aliaeque *Islandis* etiam alimentum praebent [11]). *Parmelia prunastri Alexandriae* pani immiscetur, quo saporem amoenum accipit [12]). *Parmeliam vulpinam* cum vitro pulverisatam cadaueribus infarciunt *Norwegi* et congelari sinunt, quo lupos occidunt, et patriam suam, hoc praestantissimo remedio, ab his latronibus incolae tutam reddunt [13]).

Maximus Lichenum est vsus in *Technologia*, praecipue vero in *arte tinctoria*. Iamdudum nonnulli Lichenes vt pigmenta celebres fuere, sed tempore recentiori haec ars, praecipue studiis clarissimi viri WESTRING, permultis inuentis ditata est, quae magna in futurum emolumenta promittunt. — Pigmenta, quae plurimi Lichenes praebent, tenacitate et elegantia eminent, neque minus sumtibus paruis, qui eorum ad fabricationem requiruntur, sese commendant. Eo adhuc fabricatio pigmentorum ex Lichenibus commendanda est, quod hae plantae in omnibus plerumque regionibus inueniuntur, ideoque facillime vbique acquiri possunt, quod pauperes Lichenibus colligendis victum sibi parare multique homines fere plane inutiles hoc labore societati humanae et ciuitati magna emolumenta praestare possunt. Hoc modo incolae paruae partis prouinciae *Bohns* in *Suecia*, vnam Lichenis speciem (Parmeliam tartaream scilicet) colligendo, in spatio duodecim annorum sexa-

[11]) OLAFSEN *Reise durch Island.* Bd. I. p. 86, Bd. II. p. 106.

[12]) FORSKÅL *flor. aegypt. arab.* p. 193.

[13]) LINN. *flor. suecica.* p. 427.

ginta duo millia thalerorum lucrum fecerunt dum in vnoquoquo anno mille libras nauales exportarunt, magna insuper copia excepta, quae in terra ipsa consumitur [14]). Omnibus his ex causis optandum foret vt plura cum Lichenibus instituerentur experimenta, et vsus eorum magis vniuersalis fieret, quo regionibus hisce plantis abundantibus noui fontes diuitiarum aperirentur. Lichenes ad tingendum omnes panni species apti sunt et non solum in paruis sed etiam in magnis quantitatibus et in fabricis adhiberi possunt. Alii Lichenes pigmenta sua materiis tingendis aqua pura impertiunt et quidem vere et perenne et haec Cl. WESTRING *pigmenta essentialia* seu *solida* denominat, alii praeparationem propriam requirunt, vt pigmenta euadant, et materiis tingendis perenne adhaereant, quo plerumque acida, alumen et vrina adhibentur: haec vocat WESTRING *pigmenta praeparabilia*. Si vna eademque species diuersis modis diuersisque liquidis tractatur, diuersa pigmenta praebet. Si haec pigmenta inter se aut cum aliis ex regno vegetabili et minerali miscentur, alia pigmenta egregii coloris nascuntur. Omnium pigmentorum ex regno vegetabili, pigmentis Lichenum fere solum est virtus et facultas singularis, album saxum marmoreum tingendi, et si velis, omnibus picturis ornandi, ita vt color in profundum penetret et perennis sit.

Omnibus fere Lichenibus plus minusue materiae inest tingendi, sed non omnes paruitatis causa et quantitatis exilis pigmenti, quam praebent adhibendi sunt. Praestantissimi Lichenes

[14]) *Schwedens Färbeflechten* von WESTRING, aus dem Schwedischen übers. v. ULRICH. Heft I.

tinctorii sequentes sunt: *Vrceolaria calcaria*, *Variolaria faginea*, *Parmelia tartarea*, *saxatilis*, *omphalodes*, *muscicola*, *Roccella* (*Orseille*), *olivacea*, *parietina*, *niualis*, qui colorem plus minusue rubrum praebent. *Parmelia candelaria*, *pinastri*, *centrifuga*, *prunastri*, *physodes*, *vulpina*, *caperata*, *Ceteraria iuniperina*, *islandica*, *Peltidea canina* et *Gyrophora pustulata*, *Vsnea florida* et *barbata* pigmentum plus minus flauum et fuscum continent; *Parmelia fraxinea*, *paschalis*, *Baeomyces pyxidatus* et *gracilis* colorem viridi-griseum, *Parmelia Parella* pigmentum coeruleum (*Lacmus*) et *Parmelia crispa* album colorem praebent. E *Gyrophora pustulata* pigmentum, quod *Tousch chinense* adpellatur, optime posse formari perhibet Linnaeus [15]).

Praeter commoda, quae ars tinctoria ex Lichenibus capere potest, alia quoque ex iis acquirenda sunt. E multis Lichenibus e. gr. *Parmelia prunastri* [16]), *calicari* [17]) *niuali* [18]) et *Baeomyc. rangiferino* puluis cyprius ad dealbandos crines adeo praestans iam praeparatus est, vt non inferior fuerit eo, quem ex amylo paramus. Miror sane, quare haec praeparatio derelicta sit; vbiuis copiose crescunt Lichenes, et puluerem praebent laeuem et albissimum, qui cuti et capillis prodest, vt taceam de lucro, si tanta amyli copia seruatur, quae quotidie ad puluerem cyprium adhibetur. Ob *taninum*, quod multis Lichenibus inest, praesertim si quercu-

[15]) *Amoenitates academicae*. VII. p. 383. §. 19.

[16]) de Jean *Des Odeurs* p. 427.

[17]) I. Bauhin. Hist. I. P. II. p. 88.
Ephem. germ. Dec. I. Ann. 2. Obs. 51.

[18]) Linn. *flor. suecica*.

bus innascuntur, vbi forsan particulis, a cortice pluuia ablutis, adstringentibus imbuuntur, nonnullae species praeparationi corii optime inservire possunt; *Parmelia pulmonacea* etiam in *Borussia* praecipue eo in vsu est [19]. In *Sibiria* cereuisiam parant incolae, loco lupuli, hac *Parmelia pulmonacea*, qua saporem amariorem et vim magis inebriantem ei impertiunt [20]). Tentamina docuere Lichenes foliaceos ad conficiendas chartas valere [21]). Experimenta nouissimis temporibus frequentissime in arte tinctoria et in aliis instituta, spem admittunt, hasce plantas in futurum magis se esse commendaturas.

Vsus Lichenum in arte medica non tanti est momenti. Vires Lichenum permultorum medicae in scriptis veterum medicorum maxime quidem celebrantur et fere nullus est morbus, contra quem Lichen quispiam non mirifice esset laudatus; sed haec scripta multa superstitione saepissime sunt plena. Attamen non omnes Lichenes sunt contemnendi, quia permultas partes efficaces continent.

Inest iis praecipue mucilaginosum nutriens principium et adstringens seu plus minusue acidi gallici, Tanini, et materiae extractiuae cum materia saccharina, mucilaginosa, gummosa, resinosa amaricante in quibusdam mixtae. Praeterea aliqui terram calcaream et silaceam continent. Alii odorem foetentem et vrinosum e. gr. *Peltidea sylvatica*, alii amoenum et balsamicum

19) Gleditsch *physikalisch-botanisch-ökonom. Abhandl.* I. p. 25.

20) Gmelin *Sibir. Reise* 3. p. 426.

21) Gleditsch *Einleitung in d. n. Forstwissenschaft.* I. p. 38.

spargunt. — Cl. SPIELMANN contendit, nullam fidam obseruationem, quod illis aliquid proprii medicati insit, probasse [22]); sed hanc sententiam obseruationes medicorum celeberrimorum de Lichene islandico, magnaque eius vis nutriendi et roborandi supra memorata refellunt. Hic Lichen certo hodie inter praestantissima splendet medicamina. Continet ad dimidium fere pondus mucilaginosas et pauciores partes extractivas amaras resinosas, gummosas [23]). Tam nutriendi vi, quam robarandi et insigni antiseptica [24]) eum excellere, experientia iamdudum confirmauit. Amaritie sua roborat, mucilagine vero nutrit, et hinc decoctum huius Lichenis propinatur non satis laudando effectu in phthisi pituitosa, in debilitate viscerum, et diarrhoea habituali [25]). In catarrho inueterato [26]), haemoptysi [27]), phthisi exulcerata [28]) pulmonum inque multis aliis morbis [29]) maxime laudatur. — Ceteri Lichenes plane et perperam forsan nunc negliguntur, nam multi e. gr. *Lich. pulmonarius*, *prunastri*, *rangiferinus*, *barbatus*, *hirtus* etc. multas partes efficaces continent. Lichenes,

[22]) *Institutiones mat. med.* p. 388.

[23]) CRAMER *diss. de Lich. island.* p. 14. (Erl. 1780) — EBELING *diss. de Quassia et Lich. island.* p. 42.

[24]) CRAMER l. c. p. 26. — EBELING l. c. p. 41. — HERZ *Briefe an Aerzte.* 2 Samml. p. 94.

[25]) HOFFM. *diss. de Lichen. vsu.* Sect. I. p. 33.

[26]) EBELING *diss.* l. c. p. 52.

[27]) SCOPOLI *Ann.* hist. I. p. 115. 116. — HERZ l. c. 2. p. 98.

[28]) CRAMER l. c. p. 39. 42. 49. WENDT *Nachricht v. Erlang. Instit. clin.* 5. 6. p. 56.

[29]) MURRAY *apparat. medic.* Vol. 5. p. 509 et seq.

quorum vsus obsoletus est, sequentes sunt: *Lich. Iolithus* (*Lepraria Iolithus* Ach.) in febribus exanthematicis [30]). — *Lichen saxatilis* (*Parmelia saxat.*) praecipue cranio humano innatus in epilepsia et haemorrhagia (*Paracelsus*). Triste monumentum credulitatis et superstitionis humanae. — *Lich. parietinus* (*Parm. p.*) in diarrhoea [31]) — *Lich. pulmonarius* (*Parmel. p.*) certe non est contemnendus, et rarior in re medica hodie adhibetur, quam meretur. Mucilaginis minus, partium autem extractiuarum amararum plus ei inest, quam tam laudato Licheni islandico. Hinc adhiberi posset, vbi nutritione minus contractione autem magis opus esset. In asthmate et phthisi pituitosa [32]) ictero [33]), et haemoptysi [34]) valde laudatur. — *Lich. prunastri* (*Parm. p.*) ob vim adstringentem ad balnea et fomentationes in prolapsu vteri, ani, aliisque morbis, vbi adstrictione opus est, commendatur [35]). — *Lichen caninus* [36]) (*Peltidea canina*) in hygrophobia laudant virtutes illius Murray [37]), Oldenburg [38]),

[30]) Linn. *Reise durch Westgothland* p. 289.

[31]) Haller, *hist. stirp. helv.* III. p. 93.

[32]) *Ephem. nat. cur.* Ann. III. Obs. 290. — Linn. *mat. med.* Ed. Schreb. p. 286. — Eiusd. *amoenitat. acad.* VII. p. 383. etc.

[33]) Tode, *med. chir. Bibliothek* I. p. 175. —

[34]) Hoffm. *de med. offic.* p. 447. — Scopoli *Flora carniol.* Ed. I. p. 101.

[35]) *Pharmacopoea Würtenbergica sub nomine Musci Acaciae* p. 124.

[36]) Pulvis antilyssus Anglorum ex duabus partibus huius Lichenis et vna parte Piperis nigri constat, secund. Dampier; secundum Mead, ex duabus partibus aequalibus.

[37]) Birch. *Hist. of the R. Society of London* T. II. p. 492. T. III. p. 19.

[38]) *Epist. posth. ad* Raium. p. 110.

DAMPIER [39]), HANS SLOANE [40]), DILLENIUS [41]), SEGUIER, FULLER [42]) et praecipue RICH. MEAD [43]). Nostro vero tempore vis specifica iners reperta. Cl. VAN SWIETEN [44]) et WERLHOF [45]) sine successu eo vsi sunt, et omnem fidem iamdudum et in *Anglia* hoc remedium tam laudatum amisit [46]). — *Lich. aphthosus* (*Peltidea aphth.*) vi drastica et anthelminthica gaudet. In morbis aphthosis [47]) et contra vermes [48]) valde laudatus. — *Lich. pyxidatus et cocciferus* (*Baeomycis* species nonnullae ACH.) In tussi conuulsiua maxime commendant hunc WILLIS [49]), CULLEN [50]), WILLEMET [51]) et alii [52]). In *Thuringia* in febribus vsurpatur intermittentibus [53]). — *Lich. barbatus* (*Vsnea barbata*) ob vim adstringentem in haemorrhagiis aliisque morbis, vbi adstrictione opus est, ad vsum internum et externum commendatur. Tussim conuulsiuam,

[39]) *Philosophical Transact.* Vol. 20. p. 49.

[40]) L. c. p. 52.

[41]) *Hist. musc.* p. 200.

[42]) *Philosoph. Transact.* Vol. 4. p. 272.

[43]) L. c. Vol. 20. p. 119.

[44]) *Comment. ad* BOERHAAVII *aphorism.* T. III. p. 588.

[45]) WICHMANN *diss. de venenis* p. 33.

[46]) *Chirurg. Pharmacy.* p. 86. 165.

[47]) LINN. *flor. suec.* p. 418.

[48]) WILLEMET *Lichenographie econ.* Mem. I. p. 22.

[49]) *Pharmacop. rational.* II. p. 49.

[50]) *Lectures on the mat. med.* p. 204.

[51]) *Lichenographie.* Mem. I. p. 27.

[52]) DILLEN. *hist. musc. in praefatione.* FORBES *de tussi* p. 82.

[53]) BRUKMANN *epist. itin.* Cent. I. Epist. 57.

Icterum eum sanare, ventriculum roborare, aluum et abortum cohibere in multis scriptis iam citatis dicitur. Idem de *Lichene plicato* laudatur.

Haec pauca [54]) sufficiant, vt magnum et varium vsum harum plantarum demonstrem, et ostendam hasce plantas magnis studiis dignas esse, quae hodierno tempore in cognitionem earum impensa sunt. Nunc tantum superest brevissimis verbis magna emolumenta indicare, quae oeconomiae naturae praestant. Quantum Lichenes ad exornandam et animandam naturam conferant, quot oculos multiplici suo colore et varia structura non parum oblectent, quantopere diligenti naturae scrutatori etiam hieme, silente flora, occasionem praebeant, plantas colligendi, et sapientiam et magnitudinem vbique agentis creatoris in his paruis et abiectis plantulis admirandi, de his supra iam satis dissertatum est.

Quod Lichenes arboribus non solum non detrimento sint, sed potius iis prosint, nunc extra omnem aleam positum esse credo. Plures quidem magistri rei saltuariae ab hac opinione maxime dissentiunt, sed perperam cum Linnaeo credunt, Lichenes plantas esse parasiticas [55]), e succis viuere arborum et alimenta ex

[54]) Plura vide in scriptis sequentib. *Memoires couronées en l'année* 1786 *par l'Académie des sciences* etc. de Lyon, *sur l'utilité des Lichens dans la médecine et dans les arts* etc. a Lyon, 1787. — G. F. Hoffmann *Diss. de vario Lichenum vsu.* Erlangae 1786. — Westring *Schwedens Färbeflechten; aus dem Schwedischen übersetzt, von* Ulrich. Heft I. 1805. — Weber *diss. de viribus plantarum cryptog. medicis.* Kiliae 1773.

[55]) *Stationes plant. in Amoenit. acad.* Vol. IV. p. 87.

iis trahere; hac de causa credunt Lichenes esse causas morborum incrementique arborum diminuti. Cum autem Lichenes non ad plantas parasiticas pertineant et solum ex aëre viuant (quod iam supra demonstrauimus) arboribus etiam nullo modo alimenta detrahere queunt. Nam si res ita se haberet, vti viri illi laudati credunt, quomodo fieret, vt Lichenes etiam in saxis, lapidibus, arboribus demortuis omni succo destitutis viuant, laete vegetent, et in arboribus viuis hieme tantum, succo imminuto laete augmenta sumant, et eo tempore contra, vbi omnes fere arbores succi copia turgent, contabescant et fere euanescant. E contrario Lichenes arboribus succum praebent et humectant eas, vel saltem impediunt, quo minus in sicca tempestate et solis ardore exsiccari possint. Nunquam quoque tanta copia obducunt arbores, vt poros earum aeri permeanti occluderent, sed potius patefactos retinent, dum impediunt, quo minus puluere obturarentur. Hieme Lichenes defendunt arbores a tempestatum et frigoris iniuria, qua de re prouida cognoscitur natura arborum latus septentrionem versus densius semper iis obducens. Hinc arboribus in frigidioribus praesertim regionibus, tegumenta haec quasi pellem contra frigus, alma mater concessit, calidioribus regionibus fere denegauit. Quod ad detrimentum, quod arbores e Lichenibus adhaerentibus capiunt, attinet, illud plane negare nolo, credo tamen, illos, si vtilitas cum noxa confertur, multo magis vtilitatem quam noxam dare arboribus. — Alia commoda quae auibus praestant, vt taceam, ad conficiendos nidulos, quos extrinsecus lichenibus foliaceis inuestiunt, quo oculis inimicorum subtrahantur; Vespes

vulgares et Crabrones aluearia et fauos suos ex Lichenibus ob gluten contentum construunt [56]).

Tandem silentio non praetereamus, quam magni sunt momenti, Lichenes crustacei in ipsa naturae oeconomia; nam hae paruae et abiectae plantulae primum vegetationis fundamentum struunt. Quomodo natura id peragat, melius immortalis Linnaei quam verbis [57]) describere nequeo: "Quando rupes primum e mari emergunt, vndarum vi ita politae sunt, vt fixam sedem in iis vix quidquam herbarum inueniat, prout vbique iuxta mare videre licet, mox vero incipiunt minimi Lichenes crustacei has petras aridissimas tegere, sustentati nonnisi exigua illa humi particularumque inperceptibilium copia, quam secum abduxerunt pluuiae et aër; sed hi Lichenes tandem quoque senio consumti, in terram transeunt tenuissimam. In hac tum Lichenes imbricati radices agere possunt et in his demum putrefactis inque humum mutatis *Musci varii* vt *Hypna*, *Brya*, *Polytricha* locum et nutrimentum postea aptum inueniunt. Vltimo tandem ex his pariter putrefactis, tantam humi copiam genitam cernimus, vt herbae et arbusculae facili negotio radicari et sustentari queant." — Tali modo agit natura. Post longam annorum seriem ex nudis producit saxis syluas arboribus pulcherrimis ornatas, seu prata laeta et amoena, quae herbis floribusque formosissimis viatorem oblectant. Lenta quidem naturae est ratio; verum, enimuero magni perpetui vniuersoque salubres eius sunt effectus.

[56]) Gleditsch *Einleitung in die neuere Forstwissenschaft.* p. 39. §. 84.

[57]) *Amoenitates academ.* Vol. II. p. 27.

Cap. IV.

DE DISTRIBVTIONE LICHENVM IN GENERA.

Huiusce familiae plantae diu cum *Muscis* et *Hepaticis* sub nomine communi *Musci* comprehendebantur. Attamen iam prisci nomine Lichenis vsi sunt, et nonnullis huius familiae speciebus id nomen tribuisse videntur, vel, quia certis erant similes morbis cutaneis ab ipsis *Lichenes* seu *Impetigines* nominatis (quos et nunc germanice *Flechten* adpellamus) vel, quia aliquot lichenum speciebus hos morbos curabant. Sic Dioscorides: λειχην, quae petris innascitur et aliqui βρυον appellant, seu muscus roscidus petris inhaerens [1]) et Plinius: Lichen vero herba omnibus his (remediis lichenis) praefertur, inde nomine inuento [2]).

Morisonius et Rajus primi haud plane frustra cryptogamicarum plantarum studio incubuere, nomina *Lichen* et *Muscus* nihilominus tum huius familiae plantis, tum aliis mixtim imponentes. Ita Raius sub *muscis sterilibus seu aspermis aliisque affinibus* Lichenes commemorat, et paulo post Dillenius iis plantis Lichenis nomen tribuit, quae ad *Marchantiam* et ad genera ei affinia *Linnaei* pertinent. Tournefortius et Michelius primi fuere, qui vagum hucusque nomen *Lichenis*, certo charactere designatum et circumscriptum, vt nomen genericum, nostris plantis imposuerunt, quod

[1]) *De materia medica.* Lib. IV. Cap. 53.

[2]) *Historia natural.* Ed. in vsum Delph. Tom. IV. Lib. XXVI. Cap. 3. p. 447.

postea a LINNAEO aliisque rei herbariae restauratoribus adoptatum est.

TOURNEFORTIUS [3]) in sedecima systematis sui classe *Lichenes* posuit, cui non flores quidem, sed semina, (pro quibus apothecia sumit) sicut classi sequenti, cui muscos et fungos adnumerauit, nec flores nec semina tribuit. MICHELIUS [4]) vero cryptogamicarum plantarum indagator diligentissimus et oculatissimus non solum Lichenum flores et semina accurate descripsit, sed etiam eos delineauit, et his observationibus suis nitens, characterem genericum ita constituit: *Plantae plerumque crustaceae, substantia vel coriacea vel farinacea, vel gelatinosa vel tartarea, floribus apetalis nudis a seminibus seiunctis.* Quae scutellas seu apothecia nominamus corpora, ea habuit pro receptaculis florum, et puluerem, quem in Lichenibus dispersum videmus, seu conidium, (cuius mentionem supra fecimus), verum esse semen e receptaculis illis elapsum, existimans, vir ingeniosissimus affirmat, se hunc puluerem germinare et incrementum capessere vidisse [5]). *Lichenes* in XXXVIII ordines diuisit ex diuersa eorum forma et constitutione varietatequ receptaculorum florum et seminum atque vtriusque situ. Structuram Lichenum eorumque apotheciorum ac seminum egregie iam vir clarissimus scrutatus est.

Longe alia DILLENIO [6]) fuit sententia. Is potius putauit, conidium, ob similitudinem fa-

[3]) *Institutiones rei herbariae* p. 548.

[4]) *Noua genera plantarum.* Florentiae 1729. p. 73.

[5]) L. c. p. 74.

[6]) *Historia Muscorum* (1741) p. 75.

rinae antherarum, pollini masculo respondere et apothecia esse vascula seminalia vel ipsa semina vel propagines a matre abscedentes, vt in Allio etc. Minus procliuis ad obseruationes subtiles quam MICHELIUS, summam potius adhibuit diligentiam in describenda optimeque delineanda forma exteriori, plane vero neglexit fructuum anatomiam et inuestigationem. Inde hanc familiam non nisi secundum frondis varietatem, nulla formae ratione habita, in tria divisit genera:

1. *Vsneae* ex meris funiculis et orbiculis exsuccis constantes. (*Vsnea* cum nonnullis *Parmeliae* speciebus ACH.)
2. *Coralloides* ex caulibus teretibus coralli aemulis in tubercula carnosa desinentibus compositi. (*Baeomyces*, *Stereocaulon*, *Parmeliae species* ACH.)
3. *Lichenoides* caule carentes, vel ex crusta tantum leprosa, vel foliis planis figurae indeterminatae constantes, nunc tuberculis, nunc scutellis, nunc peltis praediti (omnes reliqui.)

Singulis generibus pro varietate formae frondis et fructuum plures subdiuisiones addidit. Ast illa genera non minus vitiose distincta, quam singulae species egregie descriptae et effictae sunt.

Fortuna minus secunda magnus LINNAEUS est vsus in hoc genere tractando. Ill. vir omnes species in vnum genus *Lichen* coniungens, quod sub familia *Algarum* posuit, hunc ei dedit perversum characterem genericum MICHELII: *Masculi flores numerosi, innati receptaculo saepius orbiculato, maximo, nitido, plano, conuexo aut concauo. Feminei flores et semina farinae instar sparsa in eadem vel distincta planta.*

Multas potius varietates, quam multas species distinctas statuere maluit Linnaeus, quippe qui vix centum species memorat, quamuis iam centum et nonaginta Dillenius construxerat. In singulis ordinandis speciebus in nouem subdiuisiones eas distribuit. I. *Leprosi tuberculati.* II. *Leprosi scutellati.* III. *Imbricati.* IV. *Foliacei.* V. *Coriacei.* VI. *Vmbilicati squalentes quasi fuligine.* VII. *Scyphiferi.* VIII. *Fruticulosi.* IX. *Filamentosi.*

Cel. Hill [7]) *Lichenes* sub *Muscis* ponens, in quinque genera ex varietate frondis constructa eos distribuit. Lichenes plus minusue crustaceos et gelatinosos sub *Placodio* coniunxit et reliquos sub *Vsnea*, *Platisma*, *Cladonia*, et *Pyxidio* dispertiuit.

Magnus Hallervs plurimique sequentes botanici parum ab *Linnaei Micheliique* sententia discessere. Haller [8]) in decima septima systematis sui classe (cui nomen: *Crustaceae*) has plantas, vnicum genus *Lichen* formantes, posuit. Decem agmina ex iis constituit, quae iiscum Linnaei fere congruentes, varietate frondis, in nonnullis etiam forma receptaculorum singulari nituntur et sequenti modo collocata sunt: I. *Corniculati* (Scyphiferi Linn.) II. *Coralloidei* (Fruticulosi Linn.), III. *Vsneae* (Filamentosi Linn.), IV. *Corniculati compressi* (Foliacei Linn.), V. *Lich. foliis amplis et liberis. Antilyssi* (L. coriacei Linn.), VI. *Alii fronde rotunda, parum ramosa, libera. Pulmonarii.* (Lich. vmbilicati et L. foliaceo-

[7]) Hill *history of plants.* (1751.)

[8]) *Historia stirpium heluet. indig.* Tom. III. Ed. II. 1768.

rum, coriaceorum et imbricatorum spec. Linn.), VII. *Lich. fronde angustiori minus libera. Psorae.* VIII. L. *gelatinosi. Nostoch.* (L. imbricatorum et Tremellae spec. Linn.), IX. *L. scutellati crustacei. Herpètes* (L. Leprosi tuberculati et scutellati Linn.), X. *Crustacei Scutellis hactenus inconspicuis. Leprae* (Byssi spec. Linn.).

Hallervs Linnaeo multo melius et accuratius Lichenes inuestigauit. Distinctiores et planiores dedit differentias specificas descriptionesque, et numerus lichenum quos affert, summam ducentarum fere specierum efficiens, longe eum Linnaei superat.

Post Hallervm per longum tempus Lichenum studio nemo cum successu incubuit. Denique Cl. G. H. Weber Professor Kiloniensis divisionem hucusque vsitatam peruertens, fundamenta iecit melioris Lichenum distributionis. Iam in *Spicilegio florae Goettingensis*, quod 1778 in publicum prodiit, diuisionem Lichenum in XII. agmina exhibens, Clariss. auctor nouam melioremque diuisionem faciendam esse his verbis admonuerat: "*Character Lichenum bonus, certus satisque distinctus hucusque a nullo auctore datus et vix dandus, nisi hoc genus iterum in plura genera diuidatur.*" Anno 1780 opusculum memoria valde dignum prodiit, cui titulus: *Primitiae florae Holsatiae. Dissertatio inauguralis, auctore* Wiggers Auctor e praelectionibus Clariss. Weberi eam composuit. Hoc opusculo non solum diuisio Lichenum, sed totius *Cryptogamiae* classis in aliam melioremque sine dubio formam mutata est. Omnia nempe vegetabilia cryptogama in decem ordines valde rei conuenienter distribuit, quorum Lichenes nonum ordinem efficiunt. Hi,

Aspidoferae ab eo nominati, hoc modo definiuntur: *Fructificationes planiusculae, suborbiculatae, oblongae, ouatae aut sphaericae, distinctae a substantia plantae.* Dein addit: *Comprehendit hic ordo Lichenis indeterminatum genus, quod in plura certe diuidi debet, vt characterum obtineatur firmitas.* Ideo in octo genera Lichenes distribuit pro varietate apotheciorum (quod ante eum nemini in mentem venerat), simulque pro varietate frondis; quae genera ita sequuntur:

1. *Verrucaria.* Fructificationes sessiles convexae, planae, concauiusculae, substantiae terreo-granosae indeterminatae immersae.
   Comprehendit Lich. leprosos tuberculatos et scutellatos Linn. (excepto Lichene ericetorum et fungiformi). Plane non admonendum censeo, hoc genus non esse confundendum cum Verrucaria Pers. Schrad.
2. *Tubercularia.* Fructificationes sphaeroideae, stipitatae intus fungosae, surgentes ex crusta indeterminata. (Lich. ericetorum et fungiformis Linn. Baeomyces. Pers.)
3. *Sphaerocephalum.* Capsula (*male*) stipitata, circumcissa, polysperma ex crusta tartarea assurgens. — Vita perennis et crusta vegetabilis has plantas a fungis aufert (*Mucor sphaerocephalus* Linn. *Calicium* Pers.).
4. *Placodium.* Hill. Fructificationes sessiles conuexae aut concauae, substantiae terreae laciniatae, lobatae affixae.
   (Lich. crustaceo-foliacei. — Placodium Hoffm.)
5. *Lichen.* Substantia vere foliacea, coriacea, scutellata.

(Peltideae, Gyrophorae, Parmeliae etc. spec. Ach.)

In hoc genere nulla partium fructificationis ratione habita, cel. auctor: "*Lichenes*, adiicit, *imbricati*, *foliacei*, *coriacei* et *vmbilicati Linnaei diuisionem in plura genera non admittunt*, *quum limites horum vix definiendae forent*. *Habent coriacei omnino aliquid singulare*, *ob peltas apici affixas*, *sed hi ope nonnullorum foliaceorum*, *islandici v. c. et prunastri imbricatis inseparabili nexu associantur*.

Cel. Weber vero, si apotheciorum formam singularem Lich. vmbilicatorum, peltarumque structuram et sedem accuratius considerasset, non dubito, fore, vt haec varietas ad propria genera constituenda sufficienter ei inseruisset.

"*Quo Lich. tristis pertineat*, dicit porro, *haud facile determinari potest*. *Habitu ad Cladoniam accedit*, *sed scutellae ab hac remouent*. *Vsneae proximus et intermedius inter hanc et Lichenem*, *cum ista relinquendus est*."

Miror, quod obseruatio haec recta sane et iusta Cel. Weberum non inuitauerit, ad proprium ex hoc Lichene genus formandum. Ita enim melius sibi ipsi consensisset, quippe qui genus sequens solum substantiae frondis diuersae causa formauit. *Lichen* vero *tristis* non minus cartilaginosa, quam *Collema* substantia gelatinosa insignis est. Hoffmann itaque e *Lichene tristi* proprium genus *Cornicularium* formauit.

6. *Collema.* Substantia gelatinosa, foliacea, scutellifera.
(Lich. gelatinosi LINN.).
7. *Cladonia.* Caulescens, erecta, summitatibus tuberculosa, saepius pyxidata.
(Lich. fruticulosi et scyphiferi LINN.).
Addit adhuc "*Cladoniam nunquam veras scutellas proferre et hinc a Lichene discriminari.*"
8. *Vsnea* filamentosa, ramosa, fructificans.
(Lich. filamentosi LINN.)

Lichenes, in quibus illo tempore, plerumque hodie etiam partes fructificationis sic dictae nondum sunt detectae, in decimo ordine: "*Aspermae fructificationibus nullis*" sub nomine "*Lepra crusta inorganica pulueru-lenta*" positi sunt, sed melius appendici, vt Lichenes dubii, fuissent adiiciendi.

Paruo hoc opusculo, primo, quo via aperta est meliori legibusque systematis artificialis magis consentaneae harum plantarum divisioni, insigniter et in aeternum Cl. auctor meritus est de Botanice. Egregias pro illo tempore dedit obseruationes et genera eius ad nouissima fere vsque tempora praeualuerunt; nempe, qui eum secuti sunt, prout opinio eorum ferebat, haec genera correxerunt et modificarunt.

Primus post WEBERUM Cel. WILLDENOW [9]) aliquas mutationes essentiales et necessarias in distribuendis Lichenibus in genera instituit. Is in ordine *Algarum* cum LINNAEO *Lichenes* collocans ceterum WEBERUM fere secutus est, nonnulla tamen genera subtilius separauit, alia iterum coniunxit. *Lichenes coriaceos* merito a ge-

[9]) *Prodromus florae Berolinensis* 1788.

nere separauit *Lichene*, et *Placodium* sicut *Vsnea* iterum cum eo coniunxit. *Tubercularian* perperam *Verrucariae* adnumerauit. *Collema* vero et *Sphaerocephalum* silentio praetermisit. Eius genera sunt:

I. *Peltigera* WILLD. Receptaculum seminum oblongum peltiforme.

II. *Lichen* L. Receptaculum seminum subrotundum subconuexum, saepius marginatum, scutiforme.

Subdiuisiones sunt:

1. *Crustacei.*
2. *Crustacei imbricati.*
3. *Imbricati foliacei.*
4. *Foliacei erecti.*
5. *Vmbilicati.*
6. *Filamentosi.*

III. *Cladonia* WEB. Receptaculum seminum in tuberculum eleuatum. Corpus fistulosum, saepius ramosum,

1. *Scyphiferae.*
2. *Fruticulosae.*

IV. *Verrucaria* WEB. Recept. seminum eleuatum verruciforme.

1. *Stipitatae* (Tubercularia WEB.)
2. *Sessiles.*

V. *Lepra* WEB. Puluis subtilissimus, per lentem e glebis varie formatis constans.

III. DE HUMBOLDT pari fere tempore cum WILLDENOW has plantas tractans, anno 1793. *Specimen florae Fribergensis* edidit. *Lichenes* in ordine *Algarum* refert, WILLDENOVIUM plerumque sequens, ratione non nisi fructus habita, in quinque genera eos diuisit.

I. *Peltigera.* Recept. seminum in peltas eleuatum. WILD.

II. *Lichen.* Recept. seminum in scutellas eleuatum. WILLD.

Pro varietate frondis iterum in sex agmina hoc genus diuisit.

1. *Leprosi.*
2. *Foliacei.*
3. *Gelatinosi.*
4. *Vmbilicati.*
5. *Filamentosi.*
6. *Fruticulosi.*

III. *Verrucaria* recep. seminum in tubercula elevatum. WILLD.

1. *Tuberculis* disciformibus; fistulosae, scyphiferae (Cladonia WEB.)
2. *Tuberculis difformibus; fruticulosae* (Coralloides DILLEN.)
3. *Tuberculis solidis orbiculatis, sessilibus, crustaceae.* (Verrucariae WEB. except. Lich. scripto L.)
4. *Tuberculis fungosis concauis.* (Tubercularia WEB.)

IV. *Opegrapha.* Recept. seminum lineare longitudinaliter dehiscens. WILD.

Hoc genus WILLDENOVIO auctore primo constitutum, ab EHRHARDO iam in collectione sua sub nomine: *Graphis* constructum fuit. LINNAEUS aliique veterum omnes fere huius generis species sub *Lichene scripto* comprehendunt. — Receptaculum dehiscens proprie huic generi tribui nequit, quoniam receptaculum non dehiscit, sed duas habet lamellas paullatim modo discedentes.

V. *Lepra.* Puluis subtilissimus, e glebis varie formatis compositus. WIGG.

Quamuis negari nequeat multa id scriptum bona continere, plura tamen genera principalia

omissa sunt, quae, si Ill. auctor apothecia accuratius inuestigasset, certe eum non effugissent.

Eodem fere tempore Ill. DE SCHREBER (in octaua generum plantarum Linnaei editione Tom. II. 1791.) denuo *Lichenes* in plura subgenera in varietate partim thalli partim apotheciorum fundata rei satis conuenienter distribuit. LINNAEI sententiam ratione partium fructificationis peruertit, conidium flores masculos, Apothecia vero femineos esse flores existimans. Itaque Lichenis characterem genericum hoc modo definiuit: *Masculi flores? Vesiculae conglomeratae, minutissimae, farinae instar congestae s. sparsae in disco, margine vel apicibus frondium. — Feminei flores? in eadem vel distincta planta. Receptaculum subrotundum, planiusculum, convexum (Tubercula), concauum (Scutella), subrevolutum margine affixum (Pelta), saepe colore a fronde diuersum, intus continens semina in series digesta.* Fructuum ergo iam formas tres distinguit; pro varietate frondis fructuumque in sedecim agmina genus *Lichen* L. diuisit, quibus propria nomina indidit.

1. *Lepra* HALL. HOFFM. Crusta puluerea. Fructificationes vix vllae.
2. *Tuberculatia Herpes* HALL. *Verrucaria* WIGG. HOFFM. Crusta aphylla. Fructificationes *Tuberculae.*
3. *Scutellaria. Patellaria* HOFFM. Crusta aphylla. Fr. *Scutellae.*
4. *Placodium* HILL. *Psora* HALL. Crusta foliacea, imbricata depressa, crassa, fragilis. Fr. *Scutellae.*
5. *Collema* HILL. *Nostoch* HALL. Frondes foliaceae, gelatinosae. Fr. *Scutellae.*

6. *Imbricaria*, *Squamaria* Hoffm. Frondes subfoliaceae, membranaceae, imbricatae, depressae, flexiles. Fr. *Scutellae.*
7. *Physcia.* Frondes foliaceae, membranaceae, depressae s. adscendentes, intus tubulosae. Fr. *Scutellae sessiles s. pedunculatae.*
8. *Laboria. Pulmonariis* Hall. Frondes foliaceae, membranaceae, adscendentes, flexiles. Fr. *Scutellae*, *sessiles* s. *pedunculatae.*
9. *Cornicularia. Corniculatus* Hall. Frondes foliaceae, membranaceae, s. cartilagineae, erectiusculae, angustatae, extremitatibus acutiusculis, rigidae. Fr. *Scutellae*, interdum terminales transuersae.
10. *Sticta.* Frondes foliaceae, subcoriaceae, inferne punctis albis excauatis conspersae. Fr. *Scutellae* s. *Peltae.*
11. *Peltigera* Willd. *Antilyssus* Hall. Frondes foliaceae, coriaceae, adscendentes, molles. Fr. *Peltae.*
12. *Vmbilicaria* Hoffm. Frondes foliaceae, erectae, rigidae, peltatae. Fr. *Scutellae.*
13. *Pyxidium* Hill. Caules erecti infundibuliformes, intus caui. Tubercula fungiformia inaequalia marginalia.
14. *Cladonia* Hill. *Coralloides* Dill. Caules erecti, teretiusculi, ramosi, intus caui, fruticuli specie, axillis saepe perforatis. Fr. *Tubercula* fungiformia.
15. *Stereocaulon.* Caules erecti, teretiusculi, simplices s. ramosi, solidi Fr. *Tubercula.*
16. *Vsnea* Dill. Caules erecti s. penduli, filamentosi, simplices s. ramosi. Fr. *Scutellae.*

Iam pridem Cel. G. F. Hoffmann *Lichenum* studio acriter incubuerat. Plurimum quoque de his plantis, sicut Dillenius et Acharius

scripsit, non quidem magno ipsius doctrinae augmento atque incremento. *Cl vir* anno 1784. *Enumerationem Lichenum iconibus et descriptionibus illustratam* (*Erlangae*) edidit, animo, totam Lichenum familiam plene describendi et effingendi. Genus *Lichen* a LINNAEO constitutum retinuit, aliquo tamen modo ab illo discessit, quod singulis diuisionibus propria cognomina tribuit. Mox vero incepti eum poenituit, operique, duobus annis elapsis, finem imponens, in tertio fasciculo subito substitit, immo medio sermone haesit. In eo fragmento subgenera in sex ordinibus enumerat sequentia, haud tamen differentiis genericis adiectis.

1. *Lepra* WIGG. HALL.
2. *Verrucaria* WIGG. *Herpetes* HALL.
3. *Tubercularia* WIGG.
4. *Scutellaria* HOFFM. Lich. leprosi scutellati LINN.
5. *Psora* HOFFM. HALL.
6. *Lichen* HOFFM. Lich. imbricati LINN.

Aliquot annis elapsis Cel. HOFFMANN novum opus: *Descriptionem* et *adumbrationem plantarum e classe cryptogamica* LINNAEI, *quae Lichenes dicuntur* (Lipsiae 1790. III Vol. fol.) edere coepit. In hoc opere noua genera ex anno 1786 constituta enumerantur, multaque adiiciuntur noua, quae frondis solum varietate nituntur et nomine solummodo, haud tamen differentia generica adiecta, sine ordine disponuntur. In primo volumine haec adsunt genera: *Pulmonaria*, *Umbilicaria*, *Lichenoides*, *Peltigera*, *Coralloides*, *Squamaria*, *Psora*, *Usnea*, *Verrucaria*, *Patellaria*, *Platisma*, *Lepra*. Finem autem huius voluminis nondum fecerat, cum iam auctor indicaret, *Lichenoides*, *Coral-*

loides et *Pulmonariam* sub *Platisma* posse comprehendi, cui dehinc haec tria genera addit. In secundo Volumine sequentia noua refert genera: *Cladonia*, *Coralloides*, *Cornicularia*, *Collema*. Tertium volumen nouum adhuc genus habet, cui nomen *Placodium*. Hoc tertio volumine anno 1801 operi finis imponitur, quod opus, si omnia comprehendas, tredecim continet genera:

I. *Verrucaria* Wigg. Lich. leprosi tuberculati Linn. Herpetes Hall. Huc refert Lichenes crusta tenui, leprosa, tartarea, ex qua emergunt verrucae seu tubercula varia natura ac substantia.

II. *Patellaria* Ehrh. Sub hoc nomine comprehendit auctor Lichenes leprosos scutellatos Linn., qui ex mera crusta constant, patellas proferentes plus minusue cauas, margine cinctas, durioris saepe tartareae substantiae.

III. *Psora* Hoffm. Lichenes crustaceo-foliaceos margine lobulis dissectis continet e. gr. Parmel. murorum.

IV. *Placodium* Hill. Hoc genus medium tenet inter foliaceos et crustaceos Lichenes, e. gr. Lich. diffusus, orbicularis. Nuspiam autem auctor, quid hoc genere proprie intelligi velit, indicauit, quod praeterea a Psora et Squamaria omnino distingui nequit. In Flora germanica, vt subdiuisio sub Lobaria id ponit et plures species Psorae huius operis ei adnumerat.

V. *Squamaria* Hoffm. Lich. imbricati Linn. Auctor se imposuisse, dicit, hoc nomen Lichenibus, qui squamatim quasi crescere solent et quibus plus minusue adpressa, modo angustiora, modo latiora sunt foliola, semper

tamen imbricatim sibi imposita et natura molli, flexili, foliacea, e. gr. L. fahlunensis, centrifugus.

VI. *Peltigera* Willd.

VII. *Vmbilicaria.* Auctor primus hoc genus singulare construxit et habitu, praecipue vero radice scutiformi in centro (vmbilico) distinxit.

VIII. *Platisma.* Sub hoc genere tria iam in fasciculo I^mo^ et II^do^ Vol. I^mi^ constructa genera iterum coniunxit. Nempe: *Pulmonaria*, vesiculis protuberantibus et maculis albis a Lichenibus coriaceis et foliaceis distincta. — *Lichenoides* (Ceteraria Ach.) et *Coralloides* seu Lichenes fruticulosi coralliis similes et tuberculis vtplurimum instructis. Omnes Lichenes in frondem foliosam latam expansi, depressi vel erecti hoc genere comprehenduntur.

IX. *Collema* Hill. L. gelatinosi Linn. substantia gelatinosa.

X. *Cornicularia* Schreb. substantia cartilaginea.

XI. *Coralloides.* Auctor, quamuis hoc genus in primo volumine sustulerat, in secundo tamen id rursus restituit; quid autem eo velit indicare, nusquam dixit. Lichenes sub eo comprehendit caulescentes caule solido, quibus in Flora germanica nomen: Stereocaulon (Schreberi) indidit.

XII. *Cladonia* Hill. Lichenes caulescentes caule cauo.

XIII. *Vsnea* Dill. Lich. filamentosi Linn.

Simplex et plana haec rationis huius operis expositio, satis ostendet, parum auctorem certas leges immo nullam esse methodum secutum, sed, leuibus thalli varietatibus solum ductum, genera eum constituisse plura, quae omnino separari nequeunt, quia in multis eo-

rum innumeri occurrunt transitus, id quod Verrucaria, Psora, Placodium Squamaria etc. satis demonstrant. Quo autem vere differunt Lichenes, scilicet fructibus, eorum nullam habuit rationem. Facile intelligendum est, arbitrariam illam et secundum incertas, immo falsas leges factam formationem multorum generum nouorum, ipsum botanices studium parum esse adiutum. E contrario Cel. auctor scriptis suis multa confudit, synonymiamque praeter necessitatem auxit. Optime tamen de hac botanices parte meritus est excellentissimis, naturae maxime conuenientibus, ab ipso delineatis Lichenum figuris.

Interea anno 1795 tertium suum opus principale, Florae germanicae partem secundam cryptogamicam Cel. Hoffmann edidit. Scriptis Cl. virorum Willdenow, Humboldt, Schreber, quae interim in lucem prodierant, persuasum nunc erat Cel. auctori, in Lichenum distribuendis generibus thalli solum rationem haberi nequire, multaque genera a se constituta constare non posse. Inde plura genera iterum sustulit, in quo autem non sibi consentaneus fuit, id quod mox apparebit. Attamen genera potissimum thalli varietate adhuc discernit, et varias formas apotheciorum, Schreberum sequens, differentiis adiicit.

Lichenes in generali plantarum cryptogamicarum diuisione, in ordine proprio (cui nomen: *Scutellatae* tribuit) relati et ab auctore merito ab Algis separati, ita definiuntur: *Fructificationes femineae in scutellis orbicularibus, planis, conuexis, radiatis vel nudis, marginatis vel inmarginatis, vel spiraliter contortis, centro vel margine affixis frondibus variis.* Hic describit

adhuc auctor varias formas thalli et tunc addit singulam scutellatarum speciem (Stereocaulon globiferum) intra substantiam filamentoso-stupeam connata recondere semina. Distributio in genera sequens est:

I. *Collema.* Frondes diaphanae gelatinosae. Scutellae marginatae.

II. *Peltigera.* Frondes coriaceae. Scutellae (Peltae) compressae margine adnatae.

III. *Vmbilicaria.* Frondes foliaceae peltatae. Scutellae contortae.

IV. *Cladonia.* Frondes caulescentes teretes intus cauae. Scutellae tuberculosae.

V. *Stereocaulon.* Frondes caulescentes, teretes, solidae. Scutellae tuberculosae, globosae.

VI. *Vsnea.* Frondes loreae vel filamentosae. Scutellae radiatae aut nudae.

VII. *Lobaria.* Frondes lobatae, laciniatae, multifidae, erectae, depressae. Scutellae marginatae.

1. Platisma. Frondes lacunosae erectae vel depressae.
2. Physcia. Frondes inflatae.
3. Squamaria. Frondes subimbricatae, angustatae.
4. Placodium. Frondes subimbricatae, crustaceae.

VIII. *Psora.* Crusta effigurata. Scutellae marginatae, conuexae.

IX. *Verrucaria.* Crusta aphylla, leprosa, tartarea. Scutellae marginatae, immarginatae.

Quae hic desunt genera, v. gr. Endocarpon, Calicium, Verrucaria Schrad., Opegrapha in alio ordine auctor enumerare voluit, quoniam, ob definitionem Lichenum nimis arctam, ea huc referri non poterant. Inde etiam nomen

Scutellatae non est probandum, quippe quo insuper Opegrapha excluditur, vt taceam multa apothecia nullo modo scutellae esse similia. Id tamen reprehendendum non est, quod Lichenes, qui intus semina sic dicta habent, ab hac diuisione excludantur; nam hi proprium ordinem merito efficere possunt, quia thallo ad Lichenes, apotheciis ad Gastromycos prope accedunt. Valde autem miror, quod vir doctissimus contra ipsius principia et meliorem notitiam (p. 51.) Stereocaulon fragile et globiferum huc referat, cum tamen Lichenes, semina intus ferentes, ab hoc ordine excipiat. Genera tredecim in plantis lichenosis enumerata ad novem reduxit, iterum autem non eandem rationem secutus est. Etenim cum in thallo praecipue, tum quoad formam, tum quoad substantiam, characteres ponat genericos, Cornicularíam tollere non debuisset, si Collema constare volebat; nam vtrumque genus singulari substantiae natura nititur. Item Cladonia, Lobaria, Psora et Verrucaria non nisi thallo diuerse formato in speciebus maxime insignibus tantum inter se differunt. Tam multi enim transitus vnius ad alterum genus inueniuntur, vt difficillime subdiuisiones eorum facere possimus. Id auctorem non fugit, qui ea de causa genera parum insignia: Patellaria, Placodium, Squamaria, Platisma et Cornicularia inter genera supra memorata distribuit. Cum autem Cel. auctor haec genera reiecerit, Cladoniam, Lobariam, Psoram et Verrucariam etiam tollere debuisset; Psora enim a Verrucaria non magis, quam Platisma a Squamaria et Placodio differt.

His facile intelligi potest, hoc etiam Cel. auctoris scripto, dispositionem plantarum huius

familiae systematicam, haud magnum cepisse fructum. Quamuis vero nullo modo negari possit studium harum plantarum hoc auctoris laudati opere per longum tempus maxime auctum et diuulgatum esse, tamen persuasum mihi habeo, vt quilibet neutri parti addictus sententiam istam sit approbaturus.

Non parum dispositio Lichenum systematica progressa est tractatu Clariss. Persoonii, qui inscriptus est: *Einige Bemerkungen über die Flechten: Nebst Beschreibungen einiger neuen Arten aus dieser Familie der Aftermoose* [10]). Cel. auctor hic nouam dispositionem Lichenum, ratione apotheciorum solummodo habita, tentavit. In tres familias eos distribuit.

I. Receptaculo stipitato margine reflexo: disco hinc toto nudo globoso s. Tuberculis stipitatis glomeratis terminalibus.

II. Receptaculo hemisphaerico semi aperto s. scutellis sparsis variis.

Receptacula semiaperta auctori sunt scutellae initio semiapertae, demum plus minus se expandentes, sed marginem semper conseruantes, et plerumque sessiles. Frons seu Thallus Lichenum huius ordinis diuersa est et ex crustaceo in foliaceum vsque in tenuissimas ramificationes transit. Huic familiae et praecedenti id est commune, quod discus apotheciorum membrana tenui fructificante tectus est, et ambae itaque proprie in vnam coniungi potuissent.

III. Receptaculo subgloboso clauso intus fructificante.

[10]) Vsteri *neue Annalen der Botanik.* St. 1. p. 1. 1794.

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution

In apendice plantae nonnullae lichenosae gemmiferae incerti loci, aut fructibus manifestis orbatae collocantur.

Lichenes primae familiae pro varietate Inflorescentiae in tria genera distribuit.

1. *Cladonia* (Coralloides Hoffm. pl. lich. L. fruticulosi Linn.) Inflorescentia racemosa (melius corymbosa) s. caule cauo, ramoso: ramis teretiusculis attenuatis in tuberculum terminatis (e. gr. Lich. rangiferinus, paschalis L.)
2. *Pyxidium* (Cladonia Hoffm. L. scyphiferi Linn.) Inflorescentia verticillata s. caule apice in tubum margine tuberculiferum dilatato. (L. cornucopioides, pyxidatus, deformis L.)
3. *Baeomyces* Pers. (Tubercularia Web.) Inflorescentia simplici: s. Tuberculis simpliciter pedunculatis e crusta prouenientibus.

Haec familia, qua talis, admitti potest, sed eius in tria genera distributio superflua, nec in rerum natura fundata est; nam eorum vnum in alterum gradatim transit. Merito vnum genus possunt conficere.

In secundam familiam veris scutellis, auctor quae sequuntur refert genera:

4. *Calicium* Pers. (Mucor lichenoides Linn. Sphaerocephalum Web.) scutellis stipitatis suberosis: Disco subpuluerulento prominente.

Ipse auctor est dubius, num in hanc seu sequentem id genus ponat familiam; valde id esse Sphaerophoro affine ipse fatetur. Plane itaque non intelligo, cur non tertiae familiae hoc genus adnumerauerit; capitula enim initio clausa intus fructificant, demum vero regulariter aperiuntur et puluerem nudum emittunt, id quod oculatissimum alias auctorem certe non fugisse potest.

5. *Vmbilicaria* Hoffm. Gyromatibus seu scutellis disco contortis.

Auctor insignem fructificationis formam primus obseruans, in ea huius generis characterem genericum in perpetuum posuit.

6. *Peltigera* Willd. Peltis carnosis variis (iuniоribus) membrana euanescente tectis.

a. Peltis ad latera frondis nascentibus (L. caninus L.)

b. Peltis in disco frondis prouenientibus (L. saccatus L.)

Rudimentum membranae illius euanescentis in aliquot speciebus margini semper inhaerescens vt singulare quid notatu sane dignum est; sed vt signum genericum agnosci nequit, quoniam in nonnullis speciebus huius generis ex. gr. in P. resupinata et arctica desideratur et in aliis quoque speciebus Lichenum ex. gr. in plerisque Lichenibus foliaceis inuenitur. — Secunda subdiuisio veras Peltigeras non exhibet, ideoque cel. cum Schradero *Licheni* adnumeranda est, vel ex Cel. Schreberi sententia proprium genus constituere debet.

7. *Vsnea.* Orbiculis s. scutellis margine foliis filiformibus coronatis.

Hoc genus paulo post ab auctore ipso reiectum proprium etiam hoc modo non potest efficere.

8. *Lichen.* Scutellis sessilibus marginatis laeuibus

a. *Platisma* crusta foliacea varia flexilibus scutellisque coriaceis.

b. *Collema* foliis digitatis imbricatis scutellisque gelatinosis.

Hoc a Webero et Hoffmanno constitutum genus auctor merito cum Lichene rursus coniunxit.

c. *Placodium* crusta varia scutellisque tartareis.

9. *Patellaria* scutellis hemisphaericis sessilibus, conuexis, immarginatis, laeuibus.

Huc auctor omnes refert Lichenes apotheciis conuexis, quae thallo, quasi corpora aliena, adfixa sunt. In ea apotheciorum indole Cel. Acharius postea totius Lichenum familiae diuisionem principalem posuit.

Tertiam ad familiam pertinent:

10. *Sphaerophorus* Pers. globulis stipitatis, substantia farinosa in nucleum compacta repletis (L. globiferus, fragilis. L.)

11. *Endocarpon* Hedw. scutellis s. thalamis crustae membranaceae immersis: ostiolis (vt punctis) prominulis.

12. *Verrucaria* Pers. Verrucis subglobosis prominentibus intus cauis subgelatinosis.

Hoc genus praecedenti, ratione apotheciorum, valde affine, differentiis allatis satis distingui nequit; in vtroque enim genere species occurrunt receptaculis plus minus immersis seu prominentibus, ostiolis aut non instructis, sporas concatenatas nudas aut sporas binas aut quaternas propria vesicula inclusas, recondentibus.

13. *Opegrapha* Humb. Lirellis seu scutellis variis, oblongis, rima longitudinaliter dehiscentibus.

a. Lirellis ramosis.

b. Lirellis simplicibus.

Nescio, quo motus, Cel. auctor huic familiae id genus adnumerauerit; apothecia enim

non subglobosa intusque sunt fructificantia, sed initio clausa, vt cetera quoque apothecia Lichenum plurimorum, paullatim demum sese expandunt, non vero dehiscunt. Insuper etiam apothecia subtili membrana fructificante, vt ceterae scutellae, tecta adparent. Ergo in secunda familia illud genus collocari, sicut Calicium huc referri debuisset.

In appendice, vt plantae dubiae, quarum fructificationis partes hucusque nondum sunt detectae, duo memorantur genera, a LINNAEO partim Bysso, dartim Lichenibus adnumerata.

14. *Variolaria* PERS. crusta leprosa glomerulos farinaceos sparsos proferente.

15. *Lepra* crusta simpliciter farinosa, leprosa. (Byssi pulnerulenti L.)

Egregio hoc Cel. auctoris tractatu systematica Lichenum diuisio multum emendata est, quod, si errores, de quibus mentionem fecimus, euitati essent, nil sane in eo foret reprehendendum.

Aequali fere tempore Ill. SCHRADER in Specilegio florae Germanicae 1794. nouam Lichenum exposuit diuisionem, qua studium et dispositio harum plantarum systematica maxime adiuta sunt. Lichenes vt propriam familiam, cui nomen: Algae, Ill. auctor constituit, ceteras Algas alias huc relatas (Conferuam, Fucum etc.) ab hac familia merito excludens. Primo in duos diuersissimos, in ipsa natura fundatos ordines eos separauit, qui non nisi in apotheciorum varietate nituntur. Hi sunt:

I. Lichenes receptaculis femineis in superficie membrana tenui fructificante tectis.

II. Lichenes receptaculis femineis subglobosis, intus fructificantibus.

Ad. ordinem primum referuntur.

1. *Opegrapha.* Receptacula oblonga s. varia, rima longitudinali aperta.

2. *Lichen.* Recept. scutiformia marginata aut conuexiuscula, crustae, frondi vel loris innata.

Hoc genus iterum diuiditur sequenti modo.

A. *Crustacei.* a) scutellis permanenter concavis. (Patellaria Hoffm.) b) scutellis convexis marginatis. (Patellaria Hoffm.) c) scutellis conuexis immarginatis. (Verrucaria Hoffm.) *α.* ab initio planiusculis marginatis s. subconcauis. *β.* permanenter conuexis.

B. *Crustaceo - foliacei.* Secundum formam frondis et sedem scutellarum haec sectio iterum in duas partes diuiditur.

C. *Foliacei.* a) Gelatinosi (Collema Hoffm.) b) Membranacei s. subcoriacei; comprehendit sub sex numeris genera: Squamaria, Pulmonaria, Platisma et Lichenoides H.

D. *Corniculati.* (Cornicularia Hoffm.)

E. *Filamentosi.* a) loris articulatis. b) loris non articulatis.

Huius sectionis apothecia plus minus sibi similia sunt; in structura tamen thalli tam multae inueniuntur varietates, vt tanta singula genera, si velis, ex illis possis constituere, quanta Cel. Hoffmann ex Lichenibus fecit crustaceis. Cum autem haec non melius quam illa inter se different, Ill. auctor merito omnes species in vnam coniunxit sectionem.

3. *Peltigera.* Recept. peltata, frondis margini adnata.

4. *Vmbilicaria.* Recept. spiraliter contorta. Frondes coriaceae, vmbilico affixae.

5. *Cladonia.* Recept. substipitata, tuberculosa siue difformia, caulibus (vt plurimum cauis) innata.

A. *Simplices* s. *pusillae.* (Baeomyces Pers.)
B. *Suffruticosae.*
C. *Fruticulosae.*
D. *Fruticuloso-scyphiferae.*
E. *Scyphiferae.*

Hoc genus Ill. auctor in opusculo: *systematische Sammlung kryptogam. Gewächse* 1797. cum Lichene rursus coniunxit; tamen vt proprium genus recipi potest, cum apothecia semper haemisphaerica s. conuexa et semper margine destituta id ab omnibus aliis distinguant; sed non, vt Cel. Pers. fecit, in tria genera diuidi potest.

Ad familiam secundam pertinent.

6. *Verrucaria.* Recept. subglobosa, clausa, crustae innata.

7. *Endocarpon.* Recept. sphaerica, crustae vel frondi immersa: ostiolis prominentibus.

Cum et his differentiis genera illa thallo alias diuersissima sufficienter nequirent distingui, ex causis iam supra (p. 56.) allatis, in opusculo modo citato, iterum coniuncta sunt.

8. *Sphaerophoron.* Receptacula subglobosa, repleta substantia farinosa compacta, quam vertice demum inaequaliter dilatato, emittunt. Caules ramosi solidi.

Hic adhuc addendum est ex *systemat. Samml. kr. G.*

9. *Calicium.* Recept. subrotunda, apice demum aequaliter dilatata emittunt puluerem seminalem compactum. Caules simplices.

Secundo hoc ordine Lichenes Gastromycorum familiae annexi, transitum quasi ad eam efficiunt; nam Verrucaria, Calicium etc. non nisi thallo a Sphaeriis differunt.

Itaque, mea opinione, diuisio haec Ill. auctoris, praeterea, quod legibus botanices philosophiae maxime sit consentanea, in disponendis quoque plantis omnibus cryptogamicis toto aptissima est. Valde equidem miror, quod hucusque non omnes Lichenographi hanc diuisionem secuti sunt. Plura quidem secundum nouissimas Ill Acharii obseruationes, sed in ipsa diuisione principali nihil foret mutandum.

Vt tertiam, dubiam adhuc familiam Ill. auctor adiecit:

1. *Stereocaulon* (*Isidium* Ach.). Caules fastigiati, subramosi, teretiusculi, solidi, fragiles.
2. *Lepra.* Crusta e glebulis varie formatis in puluerem fatiscentibus, composita.

Eodem fere tempore (anno 1794) Ill. Acharius singula Lichenum genera monographice coepit tractare [11]). Id faciens Sueciae solummodo florae rationem habuit et omnibus speciebus commune nomen Lichenis tribuit. Figurae adiectae fidae aerique egregie incisae sunt. Haec Lichenum tractatio in cogitationem eum adduxit, omnes scilicet, quas Suecia gignit, species disponendi, id quod denique summae omnium botanicorum laetitiae et magno ipsius doctrinae adiumento ad finem peregit opere: *Lichenographiae Suecicae prodromus.* Lincopiae 1798. c. tab. II. Quamuis Cel. auctor ignarus non fuerit (quod ex libris citatis apparet), plu-

[11]) *Kongl. Vetenskaps academ. nya Handl.* Tom. 15. 16. 18.

res botanicos nouam Lichenum diuisionem in singula genera tentasse, tamen haud necessariam eam existimans, omnibus huius familiae plantis nomen commune Lichenis indidit. Omnes in tres familias principales partitus est, quarum characteres thalli varietate nituntur. Hae audiunt: I. *Lichenes crustacei.* II. *L. foliacei.* III. *L. caulescentes.* Vnamquamque in plures subdiuisiones pro varietate thalli separauit, quae iterum in tribus in singulari forma apotheciorum fundatas discedunt. Hoc modo XXVIII Tribus ortae sunt propriis nominibus inscriptae. In fine cuiusque tribus, quasi in appendice, Lichenes extra Sueciam crescentes describuntur, quo valde huiusce operis vtilitas est aucta et amplificata. Cuilibet apotheciorum formae singulari diuersum terminum technicum auctor tribuit, consilio differentias genericas eo magis contrahendi. In praefatione hos terminos exposuit, quos autem in opere suo altero maxime auxit; itaque paulo infra eos proferam. Distributio Lichenum sequens est:

Familia I. *Lichenes crustacei.*

Crustacea qualicunque expansione notabiles.

A. *Crusta puluerea aut flocculosa irregularis.*

Tribus 1. *Lepraria.* Receptacula vix vlla detecta.

B. *Crusta solida planiuscula vniformis suborbicularis.*

a. Receptacula inclusa seu abscondita, ex parte ad superficiem tuberoso-prominentia.

2. *Verrucaria.* Thalami crustae substantiae innati subrotundi poro notati vel pertusi.

b. Receptacula ad crustae superficiem sessilia.

3. *Opegrapha.* Lirellae crustae adnatae variae, rima longitudinali dehiscente.
4. *Variolaria.* Glomeruli crustae adnati superficiales puluerulenti.
5. *Vrceolaria.* Scutellae crustae areolis et verrucis immersae et excauatae.
6. *Patellaria.* Scutellae crustae adnatae superficiales, aut concauae et planae marginatae, aut conuexae hemisphaericae vix marginatae.

c. Receptacula in bacillis terminalia.

7. *Baeomyces.* Tubercula subglobosa fungiformia aequabilia.
8. *Calicium.* Tubercula sublentiformia suberosa, disco puluerulento eleuato.

C. *Crusta ramulosa inaequalis, ramulis coralloideis confertissimis composita.*

9. *Isidium.* Tubercula terminalia.

D. *Crusta subfoliacea.*

a. Crusta irregularis squamoso-imbricata.

10. *Psoroma.* Scutellae laterales et marginales.

b. Crusta adpressa plana orbicularis, margine lobato persistente.

11. *Placodium.* Scutellae laterales.

Familia II. *Lichenes foliacei.*

Acaules, folium sessile simplex seu multiplicatum laciniatum submembranaceum exhibentes.

A. *Receptacula in foliis sessilia sparsa.*

a. Folia membranacea plano-depressa in orbem disposita imbricata subtus fibrillosa.

12. *Imbricaria.* Scutellae et Glomeruli laterales.

b. Folia gelatinosa lobata imbricata vel diffusa.

13. *Collema.* Scutellae laterales et marginales.
    c. Folium subcartilagineum depressum subpeltatum.
    * Receptacula intra folii paginas abscondita protuberantia.
14. *Endocarpon.* Thalami substantiae folii innati, ostiolo demum hiantes.
    ** Recept. sessilia suprafoliacea.
15. *Vmbilicaria.* Tricae gyroso-plicatae.
    d. Folia subcoriacea expansa vaga adscendentia subtus villosa.
    * Folia subcoriacea expansa late lobata saepe lucunosa subtus hirta.
16. *Lobaria.* Scutellae et Glomeruli laterales.
    ** Folia subcoriacea, subtus Cyphellis intra lanuginem sparsis.
17. *Sticta.* Scutellae sparsae vel Peltae marginales.
    *** Folia coriacea, subtus plerumque tomentoso-venosa.
18. *Peltidea.* Peltae laterales et submarginales, anticae vel posticae.
    e. Folia membranacea adscendentia crispa vtrinque nuda.
19. *Platisma.* Scutellae peltiformes sparsae.
    f. Folia subcartilaginea glabra caespitosa canaliculata vel plana linearia et ramoso-laciniata.
20. *Physcia.* Scutellae sparsae.

B. *Receptacula a foliis remota in bacillis terminalia.*
    a. Folia membranacea rigida laciniata scyphifera.
21. *Scyphophorus.* Tubercula in bacillis fistulosis superne dilatatis clausis terminalia.

b. Folia membranacea rigida minuta subimbricata in bacillorum ramulis tuberculifera.

* Bacilla solidiuscula superne vix dilatata simpliciter subdiuisa.

22. *Helopodium.* Tubercula fungosa terminalia.

** Bacilla elongata tubulosa superne attenuata fruticuloso-ramosa.

23. *Cladonia.* Tubercula subglobosa terminalia.

Familia III. *Lichenes caulescentes.*

Caules solidos ramosos teretes fruticulosos, vel Lora elongata proferentes.

A. *Fruticulosi, caulibus solidis rigidis.*

24. *Stereocaulon.* Scutellae sphaeroideae solidae sparsae.

25. *Sphaerophorus.* Cistellae tandem dehiscentes terminales.

26. *Cornicularia.* Scutellae radiatae demum convexiusculae terminales.

B. *Filamentosi, loris elongatis.*

a. Lora nuda glabra contigua.

27. *Setaria.* Scutellae et Glomeruli laterales.

b. Lora cortice crustacea vestita subarticulata fibrillosa.

28. *Vsnea.* Scutellae planae radiatae vel convexae submarginatae et Glomeruli sparsi.

Si totum spectes, profecto non est intelligendum, quod propositum hac distributione in tres familias earumque in tribus, propriis nominibus inscriptas, auctor habuerit. Etenim tres illae familiae in natura nullo modo sunt fundatae, cum innumeri earum ab vna ad alteram observentur transitus; porro, tribus illas, si vt subdiuisiones eas considerari voluit, nimis pau-

cas, sin vero vt propria genera, nimis multa constituit, et vt omittam, plura genera non esse generice distincta, ex eadem iam allata causa; plura quoque non bene sunt collocata, argumento sunt Variolaria, quae melius post Lepraria ponenda fuisset, et Cladonia, quae iniuste secundae familiae adnumeratur. Sed haec hactenus; quantum hoc opus Cl. auctoris nouis notis, accuratioribus specierum differentiis magnaque Lichenum nouorum copia, hanc partem botanices ad altiorem perfectionis gradum illo tempore produxerit, de hoc nemo sane ambiget.

Iam ad secundum auctoris opus transeamus, quod noua praeclaraque dispositione Lichenum systematica, magna copia nouorum generum specierumque accuratius distinctarum, multis obseruationibus acutissimis ac descriptionibus egregiis, omnia scripta ante de Lichenibus edita, longe superat. Eo optime et in perpetuum auctor meritus est de botanice gloriamque sibi et memoriam immortalem comparauit. Id opus sub titulo prodiit: *Methodus qua omnes detectos Lichenes secundum organa corpomorpha ad genera, species et varietates redigere atque obseruationibus illustrare tentauit Erik Acharius*, cum tab. aen. VIII. Stockholmiae, 1803.

Lichenes a reliquis algis maximo iure Cel. auctor separauit et propriam cryptogamiae classis familiam eos constituere curauit. In praefatione ab ceteris algis fungisque, quos coniunctim in sex diuisit familias, certa definitione hanc familiam distinguit. In tres eam distribuit ordines, et singulos horum iterum in plura genera, quae solummodo in apothecii situ, modo affigendi, fabrica et figura nituntur. Priusquam autem ad expositionem systematis et dis-

positionis generum transeo, necesse erit, terminos indicare technicos, quibus auctor in describendis et distinguendis Lichenibus aut primus est vsus aut quos diligentius definiuit. Corpus Lichenum maxime essentiale, quod Lichenum nulli nisi casu deest, cui Apothecia affixa, aut innata aut ex quo tota siue magna pars eorum formata est, nomine ei significatur *Thalli* (a θαλλος, Frons, Truncus Hedw.) Maximo iure huic parti folia, caudicem et radicem in vnum coniungenti volumen, singularem terminum tribuit. Loco terminorum Receptaculi, Fructus, Seminum, *Apothecium* (ab αποθηκη) adhibuit, quia significatio illorum terminorum in Scriptis Botanicorum admodum variet. Apothecia etiam organa corpomorpha dixit et Cel. Gaertneri sententiae adsensit, Sporas Apotheciorum Semina vera non esse, sed vt Gemmas, propagationi Lichenum inseruientes, eas esse considerandas. Structuram, formas et situm Apotheciorum diligentius descripsit, et vt species Apothecii in censum ei veniunt sequentes:

Scutellae. Apothecia aperta orbicularia, subtus et margine a thallo formata, strato proligero supra colorato tecta, margineque accessorio (saepissime discolori,) praedita. (Parmelia, Sticta.)

Patellulae. Apoth. aperta orbicularia scutelliformia sessilia, a thallo nullo modo formata eique discolora (plerumque atra), disco membrana proligera tecto, margineque proprio cincta. (Lecidea.)

Discus ab auctore adpellatur pars supina Apothecii, sporas sic dictas fouens.

Margo discum ambiens est aut *proprius*, quando ex ipsa substantia apothecii (nec thalli) formatur et eiusdem cum disco vt plurimum co-

loris est, aut *accessorius*, quando apothecii cortex exterior (disco excepto) e thalli substantia producta in forma annuli discum cingit. Hic iterum est aut *verus*, si ad apothecium formandum ipse conducat, vel partem eius omnino constituat aut *spurius* si ab apothecio distinctus sit et idem tantummodo cingat.

Cyphellae. Apoth. aperta patelluliformia ad superficiem paginae inferioris thalli prodeuntia; primo punctiformia, globosa et thalli substantiae immerfa, demum (saepe irregulariter) dehiscentia, et puluerem (spermaticum?) effundentia, marginata, alba s. flauescentia. (Sticta.)

Iniuste haec corpora Cel. auctor ad apothecia retulit, nam nil sunt nisi tubercula (pag. 18.) quae simili modo se habent, quam ea in pluribus aliis Lichenum speciebus cum apothecis simul occurrentia.

Lirellae. Apoth. aperta elongata (rarius subrotunda et oblonga), sessilia, atra, disco subspongioso saepissime perangusto vel prorsus lineari, marginibus propriis parallelis instructa (Opegrapha).

Pilidia. Apoth. aperta sphaeroideo-patelluliformia, disco atro (et saepe pruina discolori suffusa) primum concauiusculo, membrana seu crusta proligera demum in puluerem soluenda tecto; subtus elongata in Pedicellum thallo affixum (nec a crusta vllo modo formatum); margine eleuato vel applanato instructa. (Calicium.)

Quod auctor his apotheciis discum et membranam proligeram tribuit in rerum natura non esse fundatum credo, sed potius persuasum mihi habeo, ea Cistulis esse comparanda, quae pulverem seminalem nudum compactum includunt. Pilidia apice demum aequaliter dilatantur et pul-

verem illum emittunt, id quod obseruationes Clariss SCHRADERI confirmant. (p. 59.)

Orbillae. Apoth. applanata dilatata orbicularia, a thallo formata, terminalia, peltata, immarginata; membrana proligera discoidea laeuigata, rarius colorata (colore vt plurimum thalli) supra omnino tecta, ambitu integro aut radiato. (Vsnea.)

Immarginatum vocatur Apothecium, si discus margine nullo ni *proprio* ni *accessorio* cingatur.

Peltae. Apoth. applanata (rarius depressa seu immersa) latiora reniformia vel oblonga (rarius irregularia), sessilia seu superficiei thalli tota sua expansione arcte adnata et quasi adglutinata; membrana proligera discoidea tenuiori colorata tecta, immarginata vel margine tantum exilissimo accessorio quasi circumscripta. (Peltidea.)

Tricae. Apoth. e substantia propria compacta atra formata, supra Plicis circinalibus, gyrosis verrucosis, communi membranula tectis ornata; in latere interiori Sporas nudas gerentia. (Gyrophora.)

Thalamia. Apoth. subclausa sphaeroidea, in thalli substantia inhabitantia, Perithecio proprio obducta, intus textura cellulari repleta, in qua nidulantur Thecae, quibus singulis Sporae insunt 2 — 4; supra ostiolo in thalli superficie demum pertusa, dehiscentia. (Endocarpon.)

Tubercula. Apoth. subclausa sphaerica vel subconoidea, crustacea, atra, ad superficiem thalli, quam saepe eleuant, protuberantia; Nucleum (seu massam sporaceam) sporis concatenatis (absque thecis) repletum et Perisporio obuolutum exhibentia, demum poro dehiscentia nucleumque demittentia seu elabentia. (Verrucaria).

Cistulae. Apoth. primum clausa subglobosa, terminalia, e thallo formata. Nucleo e sporis nudis (nec thecis inclusis filis hinc inde collectis composito repleta, demum inaequaliter rumpentia. (Sphaerophoron.)

Cephalodia. Apoth. plano-conuexa vel plus minus globosa, crusta proligera colorata externe et supra obducta, in Podetiis a Thallo formatis terminalia persistentia (Stereocaulon, Baeomyces). Patelluliformia, sessilia, demum conuexa irregularia in Vsneis quibusdam occurrunt. (Sed haec in Vsneis occurrentia potius Tuberculis (pag. .) sunt adnumeranda, nam simili modo se habent, et inepte etiam esset, vni eidemque speciei apothecia duorum generum tribuere.)

Globuli. Apoth.? globosa solida crustacea, e thalli substantia producta, eiusque papillis seu ramulis concreta, terminalia, integra, elabentia; post lapsum foueolam in thallo ramo relinquentia; supra vndique membrana colorata sporigera? tecta. (Isidium.)

Hic plura Cl. auctor disserit de Thecis, Sporis et Propagulis, (seu conidio SPRENG.) de quibus iam supra mentionem fecimus (pag. 17.) Vt species propagulorum s. Conidii auctori obueniunt: *Soredia* s. aceruuli ex propagulis congestis formati, receptaculis quasi propriis, quibus insident, plerumque instructi; vnde forma eorum conuexa vel hemisphaerica originem ducit. Remanente vero post lapsum propagulorum isthoc receptaculo, formam aliquando concavam et scutelliformem acquirunt. (Variolaria etc.)

In quibusdam speciebus Parmeliae etc. haec Soredia etiam occurrunt.

Puluinuli s. excrescentiae in superficie thalli aliquando obuiae, e papillis grumulis et fibris

saepe subcrustaceis ramosisque intertextis et aggregatis compositae, maculas planas et eleuatas, seu caespitulos puluinatos, rotundatos, hemisphaericos s. difformes, sparsos et confluentes, formantes. (Spilomae, Lecidea pustulata, Parmelia glomulifera etc.).

Sequentibus etiam partibus Lichenum auctor proprios tribuit terminos.

Verrucae ei sunt protuberantiae variae, convexae, difformes, solidae, vtplurimum laeuigatae, in crusta Lichenum plerumque obuiae, a thallo tantum prouenientes, ad organa carpomorpha rarius aliquid facientes. (Thelotrema, Vrceolariae Species); praecipue vero ita vocantur *Areolae* crustaceorum Lichenum quando magis tumidae et eleuatae sunt (Lecidea atrovirens, atro-alba etc.).

Podetia (Bacilla, Lichenographiae Prodromi) Lichenum quorundam Apothecia sustentant, atque a Thallo, e cuius substantia progenita et fabricata sunt, attollunt. (Baeomyces.)

Lorula dicuntur Lichenum rami quando tenues elongati subfiliformes et longe fibrillosi, laxi, diffusi et dependentes euadunt. (Vsneae etc.)

Quamuis negari non potest diuersos hos terminos in describendis Lichenibus aliquid boni habere, credo tamen tantam eorum copiam minus necessariam fuisse. Si Cl. auctor partibus Lichenum principalibus et Apotheciorum formis, quae in structura interna congruunt ex. gr. Pilidia et Cistulae, Thalamia et Tubercula etc., vnum tantum tribuisset terminum id sufficiens fuisse existimo, et terminologia sine necessitate non esset aucta.

Nunc ad ipsam expositionem systematis auctoris transeamus. Lichenum familiam in tres

ordines distribuit, quorum primus, *Stereothalami*, eo nititur, quod Apothecia Thallo desunt, secundus, *Idiothalami*, quod Apothecia e propria substantia composita, nec vllo modo a Thallo sunt formata et tertius, *Coenothalami*, quod Apothecia ex ipso Thallo sunt producta. Clauis Lichenum, generumque conspectus, clarius id ostendent.

I. *Stereothalami.* Apothecium nullum. Propagula nuda, sparsa vel aggregata.

Genus. 1. *Pulueraria* Ach. Propagula pulueruleuta puluinato-conglomerata, filis tenuissimis cohaerentia et intertexta.
(Thallus nullus.)

2. *Lepraria* Ach. Propagula subglobosa in subiculo crustaceo sparsa, libera superficialia eumque saepe obtegentia.
(Thallus crustaceus effusus.)
(*Lepra* Hall. Wigg. Pers. *Byssi pulueruleuti* L.)

3. *Spiloma* Ach. Propagula? difformia floccosa pulueracea rigida, in Puluinulis planis maculiformibus superficialibus affixa.
(Thallus crustaceus effusus.)

4. *Variolaria* Pers. Propagula globosa in Sorediis propriis aggregata.
(Thallus crustaceus plerumque determinatus.)
(*Verrucariae Sp.* Hoffm. Wigg. *Herpetis Sp.* Hall.)

Omnino non approbandum est, quod plantis hisce imperfectis et dubiis Cl. auctor totum incipiat, quae amplius porro obseruandae et investigandae sunt. Hae, vt species dubiae melius in appendice toto adiiciendae fuissent, ex

qua, quando certius definitae, inter genera sua quaeque fuissent locandae; verbi causa, ex quo hoc opus prodiit, comperti sumus, *Lepraria lutescentem* adnumerandam esse *Isidio*, *Leprar. rubentem* (Secundum Cl. Floerke) *Lecideae*, *Spilomam tumidulam* secundum ipsum auctorem nouo generi ab eo constituto: *Arthoniae*, *Variolariam fagineam Parmeliae* et plures alias horum generum species vt non distinctas delendas esse, quippe quae nil nisi varietates exhibent, loco, vbi prouentae sunt, genitae. Genera quoque ipsa huius sectionis nimis subtile distincta vt propria non possunt omnia constare.

II. *Idiothalami.* Apothecium e propria substantia compositum, nec a Thallo vllo modo formatum, colore ab eo diuersum (plerumque atrum) compactum, duriusculum.

Sporae nudae nec Thecis obuolutae, (excepto Endocarpo.)

* *Apothecia aperta.*

5. *Opegrapha* Pers. Lirellae simplices vel confluentes et ramosae.

(Thallus crustaceus effusus.)

Cum definitio Lirellarum non omnibus speciebus hic enumeratis conueniat ex. gr. Op. obscurae, astroideae etc., merito has species apotheciis planiusculis, difformibus et certo margine proprio carentibus Cl. auctor ab Opegraphis separandas esse postea existimauit. In diario nouo Schraderi (Tom. I. fasc. III. 1806) nomen *Arthoniae* his speciebus tribuens, *Spilomam tumidulam*, *Lecideam lynceam*, *Peltideamque croceam* et *saccatam* iiscum coniunxit. Characterem essentialem tali modo constituit: *Apothecia planiuscula difformia, immarginata.* Pro varietate Thalli in tres subdiuisiones eas distribuit, qua-

rum tertia autem Thallo foliaceo (Peltideae spec.) ob singularem apotheciorum formam huc referri nequit, sed proprium genus efficere debet, id quod ipsi viro ingeniosissimo nunc persuasum est. In opere enim tertio, quod iam sub prelo est, genus *Solorinam* ex iis constituit.

6. *Lecidea* Ach. Patellulae concauae, planae vel conuexiusculae.
(Thallus varius.)
(*Patellaria Spec.* Ehrh. Hoffm. *Scutellariae Spec.* Schreb. *Verrucariae Spec.* Wigg. *Psorae* Hall. Hoffm. *Placodium* Hill. Schreb. *Imbricaria* Schreb. *Lobaria* et *Squamaria* Hoffm. *Vmbilicariae Spec.* Hoffm. Schreb. Schrad.)

Hoc genus pro varietate Thalli in quatuor subdiuisiones discedit, quarum prima pro diuerso colore disci in plures sectiones iterum diuiditur. Cum autem color patellularum maxime variet, prout singulae species in loco humido aut sicco, in obscuro aut lucido occurrunt, nonne melius esset, si cum Cel. Schradero [12]) sequenti modo eae disponerentur: 1. Patellulae ab initio et permanenter conuexae ex. gr. Lec. sanguinaria. 2. Pat. primum concauae demum conuexae, ex. gr. Lec. luteola, rosella. 3. Pat. ab initio et permanenter concauae, ex. gr. Lec. cupularis. Quodam autem respectu haec dispositio aliquas adferret difficultates, si species non plane completae occurrerent, vt ita definiatur, cui earum subdiuisionum hae species sint adnumerandae.

7. *Calicium* Pers. Pilidia turbinata, lenticularia vel subglobosa.

[12]) *Spicill. florae german.*

(Thallus crustaceus effusus.)

(*Trichiae Spec.* Hall. Hoffm. *Embolus* Batsch. *Stemonitis.* Gmel.)

** *Apothecia clausa demum dehiscentia.*

8. *Gyrophora* Ach. Tricae superficiales planiusculae, demum conuexae difformes et inaequaliter rumpentes; Sporae nudae sparsae.

(Thallus foliaceus, membranaceo-coriaceus, peltatus.)

(*Vmbilicaria* Hoffm. Schreb. Schrad.) nomen, quod cel. auctor semper potuisset retinere).

Sensu strictiori huic generi apothecia clausa, sicut praecedenti apothecia aperta non possunt tribui. Tricae enim nil sunt nisi Patellulae, eodem modo quam hae nascentes, et in statu iuniori patellulis tam similes, vt Cel. auctor Vmbilicariam pustulatam Lecideis adnumerauerit, quia illo tempore exemplaria huius speciei iuniora et nondum confecta solum viderat. Discus tricarum pariter membrana fructificante sporas nudas recondente tectus est, qui autem in statu adultiori in plicas eleuatur, inter has nunc gignit sporas et in decrepito statu tandem inaequaliter rumpitur, sicut ceterae patellulae huius status.

9. *Bathelium* Ach. *Apoth.* sessilia subglobosa papilla operculari elabente tecta, demum hiantia intus vacua. Sporae nudae? sparsae.

(*Thallus* crustaceus vniformis effusus.)

Generi Verrucariae affine et apotheciis multilocularibus massa pulueracea nuda repletis ab eo diuersum. — Cl. Sprengel melius id genus nominauit *Trypethelium.*

10. *Verrucaria* Wigg. Tubercula supra Thallum eleuata, poro demum dehiscentia s. elabentia. Sporae nudae catenulatae.
(Thallus crustaceus tenuis vniformis.)
(*Verrucaria* Pers. Schrad. *Sphaeriae Sp.* Web. Ehrh. Weig. Pers. Bernh.)

11. *Endocarpon* Hedw. Thalamia intra substantiam Thalli recondita, ostiolo demum hiantia. Sporae Thecis obuolutae.
(Thallus crustaceo-membranaceus effiguratus.)
(*Platismae* et *Lobariae* Spec. Hoffm. *Verrucariae* Spec. Schrad.)

His differentiis nullo modo haec duo genera discerni possunt, nam apothecia in vtroque genere primum sunt clausa et demum ostiolo hiantia. Multis etiam Verrucariae speciebus sunt apothecia in thallo recondita et si thecarum rationem habere non debemus (quod supra p. 14 exposuimus), nullum est discrimen quam Thallus. Quam incerta autem sit differentia in thecis fundata, plures *Verrucariae* species Ach. demonstrant, in quibus pariter Thecae sunt conspectae, ex. gr. *Verrucaria nitida* (Schrad. *Spicil.* tab. 2. f. 5.) etc. *Endocarpon tephroides* Ach. contra sporas concatenatas habet nudas (l. c. tab. 2. f. 6.). Huc accedit, quod difficillime esset dictu, an Verrucariae species minutissimae ex. gr. Verruc. punctiformis, epidermidis etc., sporas habeant nudas vtrum thecis obuolutas. Hinc intelligitur thecas pro characteristicis vtriusque generis notis sumi nequire; et cum etiam thallum, quo haec genera solum sunt distincta, pro differentia generica agnosci non liceat, si in constituendis generibus secundum rationem diuisionis simplicem agere velimus,

nihil aliud nobis restat quam in vnum haec genera iterum coniungere, id quod Cel. Schrader iam ante XII annos fecit [13]). Attamen negari quoque non potest, haec duo genera formare insignia et propria genera naturalia, et alias ideo notas esse eruendas, quibus haec genera possunt distingui.

III. *Caenothalami* Apothecium ex ipso Thallo formatum, eiusdem substantiae ac coloris.

Sporae Thecis inclusae. (Excepto Sphaerophoro.)

* *Apothecia composita, pertusa vel hiantia.*

12. *Thelotrema* Ach. Apoth. composita exteriori verruciformi ostiolis pertuso s. hiante, includente interiora subglobosa s. planiuscula.

(Thallus crustaceus effusus contiguus cartilagineo-membranaceus.)

(*Sphaeriae* Spec. Wigg. Weig. Web. Bernh.)

Insigne genus a Cel. Achario primum constructum, forma apotheciorum plura (2—4) thalamia includentium et externe pluribus ostiolis hiantium ab omnibus aliis distinctum est.

** *Apothecia subglobosa clausa, demum rumpentia.*

13. *Sphaerophoron* Pers. Cistulae subglobosae, Sporas nudas in nucleum compactas includentes, lacero dehiscentes.

(Thallus fruticulosus, fibroso-subcrustaceus.)

(*Coralloides* Dill. Hoffm. *Stereocauli* Spec. Hoffm. Schreb.)

[13]) *System. Samml. crypt. Gewächse.* Liefr. II. p. 16.

14. *Isidium* Ach. Stratum proligerum subdiscoideum terminale, Thalli crusta, demum rimoso-rumpente, tectum. Globuli in crustae papillis vel ramulis terminales colorati elabentes.

Thallus crustaceus, subeffusus, papillato-ramulosus.)

(*Stereocauli* Spec. Hoffm. Schrad. *Leprae* Spec Ehrh.)

*** *Apothecia orbicularia aperta; Margine Thallo concolori, Discum varie coloratum ambiente, cincta.*

15. *Vrceolaria* Ach. Scutellae Thallo immersae vrceolatae, margine a Thallo formato, nec libero demum cinctae.

(Thallus crustaceus vniformis determinatus.)

(*Verrucariae* et *Patellariae* Spec. Hoffm.)

Hoc genus differt ab affinibus *Lecideis* et *Parmeliis*, inter quas quasi medium eas tenere auctor voluit, apotheciis thallo immersis disco concauo, et margine et proprio et accessorio instructis. Discus autem concauus in quibusdam speciebus per aetatem planiusculus, adeoque euadit conuexus et denique etiam supra thallum eleuatur, vt in Vrc. scruposa. *Margo proprius* et *accessorius* non in omnibus quoque speciebus simul inuenitur; in plerisque margo proprius cum accessorio spurio conspicitur vti in *Lecideis* ex gr. in *Vrc. calcarea* etc., in aliis margo proprius vix perceptibilis s. nullus cum margine accessorio vero reperitur vti in *Parmeliis*, ex gr. in *Vrc. exanthematica*, *panyrga* etc. Hinc perspicuum est hoc genus fere solum in

apotheciis immersis esse fundatum. Cum autem hoc quoque, vt iam admonui, non semper constans sit, optimum puto, species huius generis inter *Lecideas* et *Parmelias* esse distribuendas.

16. *Parmelia* Ach. Scutellae crassae s. submembranaceae, planiusculae s. conuexae, supra Thallum eleuatae, margine libero coronatae.

(Thallus polymorphus.)

(*Patellariae* Spec. Ehrh. Hoffm. Pers. *Scutellariae* Sp. Schreb. *Verrucariae* Sp. Hoffm. *Psora* Hall. Hoffm. *Lobaria* et *Squamaria* Hoffm. *Placodium* Hill. *Imbricaria* Schreb. Ach. *Platisma*, *Pulmonaria* Hoffm. *Collema* Hill. Hoffm. *Physcia* Schreb. *Lichenoidis* Sp. Hoffm. *Vsneae* Sp. Schreb. Hoffm.)

Pro varietate frondis hoc amplum genus in XI subdiuisiones diuisit quibus propria cognomina indidit.

**** *Apothecia applanata, subimmarginata; strato proligero tenuiori ad superficiem solidiori supra omnino tecta.*

17. *Sticta* Schreb. Scutellae anticae. Cyphellae posticae intra lanuginem sparsae.

(Thallus foliaceus membranaceo-coriaceus lobatus, subtus villoso-floccosus.)

(*Pulmonariae*, *Platismae*, *Lobariae* et *Peltigerae* Spec. Hoffm.)

Proprium et insigne genus.

18. *Peltidea* Ach. Peltae planae vel immersae, anticae vel posticae.

(Thallus foliaceus, coriaceus, subtus tomentoso venosus.)

(*Peltigera* Willd *Antilyssus* Hall.)

Ex sede peltarum species huius generis in quatuor sectiones discedunt, quarum vltima Peltis saccato immersis merito nunc proprium genus (Solorina) efficit.

19. *Ceteraria* Ach. Peltae applanatae scutelliformes submarginales adpressae sessiles, in ambitu liberae.

(Thallus foliaceus membranaceo-cartilagineus; laciniis irregularibus crispis vtrinque nudis, glabris)

(*Lichenoidis*, *Lobariae*, *Squamariae* et *Platismae* Spec. Hoffm.)

20. *Cornicularia* Schreb. Orbillae scutelliformes submarginatae, margine demum reuolutae, integrae vel ciliatae.

(Thallus cartilagineus, caulescens fruticulosus ramosus rigidus, glaber.)

(*Corniculatus* Hall. *Lobariae*, *Vsneae*, et *Coralloidis* Spec. Hoffm.)

21. *Vsnea* Dill. Orbillae immarginatae, ambitu integrae vel dentato radiatae. Cephalodia sessilia sparsa in eodem (cum Orbillis) indiuiduo s. distincto.

(Thallus ramosus, teres fibrillosus; Lorulis cortice crustaceo obductis.)

Cornicularia et *Vsnea* characteribus his indicatis mihi non sufficienter distinctae esse videntur et mea opinione haec genera melius in vnum essent coniungenda.

***** *Apothecia conuexa, plus minus globosa, extus crusta proligera obducta; in Thalli ramulis s. pa-*

pillis et podetiis terminalia, persistentia, sessilia.

22. *Stereocaulon* Schreb. Cephalodia subturbinata planiuscula, submarginata, demum conuexa, sessilia, sparsa et terminalia.
(Thallus caulescens, ramosus, solidus sublignosus. Podetia nulla.)

Hoc genus quoque cum sequenti coniungerem, quia apothecia non semper et in omnibus speciebus ab sequentibus sunt distincta, et plures species vtriusque generis vna ad alteram gradatim transeunt. Thallum si velis etiam ad genera haec distinguenda adhibere, in vtroque genere species inuenies caulibus solidis et apotheciis podetiis carentibus.

23. *Baeomyces* Pers. Cephalodia capitata subreflexa, in Podetiis terminalia (raro in ipso Thallo sessilia.)
(Thallus crustaceus, vel foliaceo-cartilagineus, fragilis; laciniis lobato-crenatis, podetiiferis.)
(*Cladoniae* Spec. Hill. Hoffm. Pers. Schrad. *Pyxidium* Hill. Schreb. *Coralloides* Dill.)

Aliam sed minus bonam dispositionem Lichenum Cl. Decandolle anno 1805 constituit [14]). Secundum systema Cl. viri Iussieu Lichenes in prima classe: *Acotyledones* collocantur, et in ordine tertio et quarto sub *Hypoxylis* et *Lichenibus* disponuntur. Secundae tribui Hypoxylorum, quae *Pseudo-Lichenes* inscribitur, se-

[14]) *Flore française.* Tom III. Ed. III. par M. M. de Lamark et Decandolle. A Paris, 1805. — *Synopsis plantarum in flora Gallica* descriptarum auctoribus de Lamark et Decandolle. Parisiis, 1806.

quentia adnumerantur Genera: *Opegrapha*, *Verrucaria* Pers. *Pertusaria* Dec. (*Thelotrema* Ach. Meth.) Receptacula tuberculiformia lepra concolora multilocularia, ostiolis multis pertusa. In quarto ordine Lichenes pro varietate et situ apotheciorum et pro diuerso thallo in quinque distinguuntur agmina, inter quae vinginti novem distribuuntur genera. Haec plerumque cum iis a Cel. Achario in *Lichenographiae Prodromo* constitutis conueniunt. Noua ideo solummodo genera huius operis hic proferam et caetera silentio praeteribo.

I. Receptacula puluerulenta aut nulla, in crusta tenui inserta.

Coniocarpon crusta tenuissima alba. Tubercula discolora puluerulenta. (*Spiloma* Ach.)

II. Receptacula tuberculata aut scutellata caulibus inserta.

Roccella caules solidi coriacei vndique subpuluerulenti; receptacula hemisphaerica sparsa sessilia margine integra. (Parmel. Roccella et fuciformis Ach. Meth.)

III. Receptacula tuberculata aut scutellata, sessilia aut pedunculata, in crusta granulata imposita.

IV. Scutellis inter aut supra squamas foliaceas insidentibus.

Rhizocarpon. Stratum tenuissimum fibrillosum nigrum, sustinens squamas foliaceas distinctas plano-conuexiusculas et scutellas inter squamas collocatas, nigras, planas, margine vix tumidulo. (ex. gr. *Lecidea atro-virens*, *atro-alba* Ach. etc.)

Voluaria. Tubercula membranacea prima aetate clausa apice tandem dehiscentia, in crustam tenuem strata, massam compactam et caducam

includentia. (ex. gr. *Vrceolaria exanthematica* Ach. Meth. etc.)

V. Receptacula in thallo foliaceo inserta.

Haec maior distributio Lichenum mihi non valde commendanda esse videtur, et item ordo generum, in quo Cel. auctor interdum magnos saltus fecit, qui praecipue systemati naturali minime conueniunt. Plures etiam species sub genera sunt collocatae, ad quae minime pertinent.

Maxime mutata distributio Lichenum videtur in editione tertia aut potius [15]) in opere tertio Cel. Acharii de Lichenibus quod nunc subprelo versatur et sub titulo: *Lichenographia vniuersalis* (*Goettingae* 1810. 4.) breui tempore in lucem prodibit.

In praefatione Cel. *auctor* structuram Lichenum exposuit. Argumentis tum conuincentibus sententiam Cel. Hedwigii et caeterorum Sexualistarum refellit, quod nempe Lichenes seminibus veris e foecundatione sexuali enatis, propagarentur. Ad sententiam Cl. viri Gaertner accedens, potius credit, Lichenes solum *gemmis* (quas *Gongylos* vocat) in thallo productis propagari. Hac ratione thallum etiam receptaculum nominauit vniuersale, in quo gemmae, siue in ipso thallo, siue in propriis organis carpomorphis nisu singulari formatiuo naturae productis, gignuntur. Apothecia ideo in opposito receptaculi vniuersalis (thalli) *receptacula* adpellauit *partialia*, et haec in Apothecia *vera* et *accessoria* diuisit. Sub Apothecia accessoria *Cyphellas*, *Cephalodia*, (seu *tubercula*

[15]) Nam Cel. auctor semper opera sua priora citat praecipue in synonymis, (quod non est probandum) ita vt, si haec completa habere velis, prioribus operibus carere non poteris.

p. 18.) *Puluinulas* et *Soredia* comprehendit, quae in distinctis speciebus sub forma et indole mutata obueniunt. Diuersa nomina, quae diuersis apotheciorum figuris Cel. auctor (in Methodo Lichenum) indiderat, vt minus necessaria merito reiecit. In descriptione structurae apotheciorum, *laminam proligeram* et *nucleum proligerum* distinxit. Si intra substantiam laminae proligerae gongyli nudi nidulantes occurrunt *parenchyma similare* hanc vocauit. Si apothecia margine quodam *thallode* (e substantia thalli formato et eam in ambitu excedente) cincta vel coronata obuiunt laminam hanc proligeram *discoideam* dixit. Tegumento illi crustaceo-cartilagineo vel etiam tenuissimo diaphano, quod *nucleum proligerum* seu nucis ad instar massam in sicco corneam, humiditate pellucidam ac subgelatinosam includit, *Perithecii* nomen dedit et Apothecia illa, quae tali *Perithecio* et *Nucleo proligero* instructa sunt *Thalamia* dixit. In hac lamina inque hoc nucleo proligero sporae sic dictae seu gongyli aut *nudi* aut *cellulis* et *vesiculis inclusi* nidulant. *Cellulas* vocat auctor vascula illa maiora (Thecas Hedw.) oblonga, linearia, cylindrica, clauata, ventricosa, intra parenchyma laminae proligerae perpendiculariter disposita, aut Thalamia quoque intus vestientia et replentia. Si haec maiora iterum minora vascula simplicia subglobosa, vel didyma, seu bina connata, seu concatenata recipiunt, aut etiam, si in parenchymate sine cellulis sparsa et gongylis farcta vel his destituta haec vascula minora conspiciuntur, *Vesicularum* (*Sporangiorum* Hedw.) nomine apud eum veniunt. Cel. auctor quoque asseuerat, se vesiculas illas et intra cellulas inclusas et nudas in apotheciis vnius eius-

demque speciei, simul inuenisse. Denique sententiam suam de Propagatione Lichenum profert, credens, Apothecia in genere tantum vt modificationes ipsius thalli seu eiusdem excrescentias peculiares esse aestimanda, Gongylos seu Propagines in illis aeque ac in thallo ipso occurrentes esse homogeneas, et Lichenes ideo solummodo gemmis, seu gongylis propagari. Hanc sententiam argumentis conuincentibus confirmauit et tum in ea characterem Lichenum sequenti modo fundauit: *Receptaculum vniuersale* (*Thallus*) *polymorphum arhizum*, *acaule*, *perennans*, *corpusculis minutissimis* (*Gongylis*) *propagationi inseruientibus*, *tam in tota sua substantia*, *extus intusque dispersis ac nidulantibus scatens*, *quam in organis propriis carpomorphis*, *coloratisque* (*Receptaculis partialibus s. apotheciis*) *inclusis*, *instructum*.

Cel. auctor Lichenes in tres Ordines sequentes et Appendicem diuisit:

I. *Idiothalami* quorum Apothecia tota e substantia a thallo diuersa et discolori formata II. *Coenothalami*, quorum apothecia pro parte e thalli substantia composita et III. *Homothalami*, quorum apothecia tota e substantia thalli corticali et medullari producta videntur. Vt Appendicem addidit *Athalamos*, quorum nulla apothecia manifesta vel detecta sunt.

Lichenes Idiothalamos in *Homogeneos* et *Heterogeneos* iterum distinxit, quorum illi apotheciorum substantia vniformi puluerulenta, vel solidiori et similari ab his, apotheciis, perithecio nucleum proligerum includente, instructis, discedunt.

Lichenes Coenothalamos in *Phymatoideos*, *Discoideos* et *Cephaloideos* dispescuit. Horum

phymatoidei apotheciis verruciformibus a thallo extus formatis, perithecium cum nucleo, vel laminam proligeram solam includentibus gaudent. *Discoidei* apothecia offerunt, lamina discoidea colorata nuda tecta et margine thallode eam cingente coronata. *Cephaloidei* vero, apotheciis capituliformibus in podetiis vel thalli ramulis terminalibus a prioribus differunt.

Lichenes Homothalami sunt aut *Scutellati*, apotheciis scilicet scutelliformibus subsessilibus marginatis instructi, aut *Peltati*, h. e. apotheciis peltatis immarginatis vt plurimum dentato-ciliatis praediti.

Ad hanc normam Generum Dianome expressa ac ordinata est, quam hic proferam, et cui differentias essentiales generum, atque Synonyma addam. Genera, quae in hoc opere vsque ad XLI aucta, in propria sectione dilucide explicata et multis obseruationibus et iconibus illustrata sunt. Dianome generum sequens est:

I. *Idiothalami.*

A. *Homogenei apotheciis*

a. immarginatis.

1. *Spiloma* Ach. *Apothecium* difforme tumidum, immarginatum e Gongylis nudis conglomeratis compositum, coloratum.

Thallus crustaceus vniformis, submembranaceus leprosusque.

(*Coniocarpa* Decandoll. *Arthoniae* spec. Ach. Schrad. *Journ. Leprariae* Spec. Pers. *Variolariae* Spec. Ach. *Meth.*)

2. *Arthonia* Ach. *Apoth.* subrotundo-difforme planiusculum immarginatum, membrana atra tectum, intus subgelatinosum similare.

Thallus crustaceus vniformis, cartilagineo-submembranaceus.

(*Opegraphae* Sp. Pers. et Ach. *Verrucariae* Sp. Decand. *Lecideae* Sp. Ach. *Patellariae* Sp. Pers.)

3. *Solorina* Ach. *Apoth.* subrotundum sessile immarginatum, membrana colorata tectum, intus subgelatinosum celluloso-vesiculiferum.

Thallus coriaceus foliaceus, subtus venosus s. fibrillosus.

(*Peltigerae* Sp. Hoffm. *Peltideae* Sp. Ach. *Meth. Arthoniae* Sp. Ach. Schrad. *Journ.*)

β. Apoth. marginatis.

4. *Gyalecta* Ach. *Apoth.* orbiculatum thallo immersum in ambitu id marginante eleuatum, vrceolatum membrana colorata tectum, intus subgelatinosum similare.

Thallus crustaceus vniformis.

(*Vrceolariae* Spec. Ach. M. L.)

5. *Lecidea* Ach. *Apoth.* orbiculatum sessile, membrana colorata tectum; disco aequabili marginato; intus similare.

Thallus varius, crustaceus vniformis vel effiguratus, foliaceus et stuppeus.

(*Patellariae* Spec. Ehrh. Hoffm. *Scutellariae* Sp. Schreb. *Verrucariae* Sp. Hoffm. Wigg. *Parmeliae* Sp. Ach. *Psorae* Sp. Hall. Hoffm. *Placadii* Sp. Hill. Hoffm.)

6. *Gyrophora* Ach. *Apoth.* orbiculatum sessile gyroso-plicatum marginatum, membrana colorata (atra) tectum; intus similare.

Thallus foliaceus membranaceus peltatus.

(*Vmbilicaria* Schrad. Hoffm. Schreb. *Lecideae* Sp. Ach. M. L.)

7. *Calicium* Pers. *Apoth.* scyphuliforme stipitatum (rarius subsessile) marginatum, massa

pulueracea, discum (aliquando demum subglobosum) formante, repletum.

Thallus crustaceus vniformis.

(*Trichiae* Sp. HALL. HOFFM. *Emboli* Sp. BATSCH. *Stemonitidis* Sp. GMEL. *Mucoris* Sp. LINN. *Sphaerocarpon* EHRH. *Tympanitidis* Sp. TODEI.)

8. *Opegrapha* HUMB. *Apoth.* oblongum elongatum sessile, membrana colorata (atra) tectum, disco angustato marginato; intus similare.

Thallus crustaceus, membranaceus vel leprosus, vniformis.

(*Opegraphae* Sp. PERS. SCHRAD. ACH. *Graphidis* Sp. EHRH.)

B. *Heterogenei.*

α. Apoth. discoideis marginatis.

9. *Graphis* EHRH. *Apoth.* lineare immersum, disco angustato nudo a perithecio thalloque vtrimque marginatum; nucleo elongato intus celluloso-striato.

Thallus crustaceus, membranaceus vel leprosus, vniformis.

(*Opegraphae* Sp. PERS. SCHRAD. ACH.)

10. *Biatora* ACH. *Apoth.* orbiculare immersum, disco concauo nudo, a perithecio id marginante cinctum; nucleo compresso intus subsimilare, tenuissimeque celluloso-striato.

Thallus crustaceus vniformis.

(Vnica quae innotuit huius generis species noua est).

β. Apoth. subglobosis.

11. *Verrucaria Apoth.* subglobosum pro parte thallo innatum, perithecio duplici, exteriori cartilagineo (atro) papillato, demum ostiolo

pertuso, obductum; nucleo subgloboso celluloso-vesiculifero, vesiculis concatenatis.

Thallus crustaceus membranaceus subleprosus vniformis.

(*Sphaeriae* Sp. Web. Ehrh. Wigg. Pers. Bernh.)

12. *Endocarpon.* Hedw. *Apoth.* globosum thallo inclusum, perithecio membranaceo diaphano simplici, ostiolo submarginato cartilagineo (nigro) ad superficiem thalli prominente, obductum; nucleo globoso subsimilari s. cellulifero.

Thallus crustaceus, subefiguratus vel submembranaceus cartilagineus foliaceus lobatusque.

(*Verrucariae* Spec. Schrad.)

13. *Trypethelium.* Spreng. *Apoth.* hemisphaericum sessile (coloratum) thalamiis pluribus, perithecio crasso (atro) obductis, ostiolisque prominentibus commune, eaque intra propriam substantiam includens; nucleis globosis celluliferis.

Thallus cartilagineo-membranaceus vniformis.

(*Bathelii* Sp. Ach. M. L.)

II. *Coenothalami.*

A. *Phymatoidei.*

14. *Porina.* Ach. *Apoth.* verruciforme a thallo formatum, thalamia plura perithecio tenerrimo diaphano obducta includens, ostiolis impressis supra notatum; nucleis subglobosis celluloso-vesiculiferis.

Thallus cartilagineo-membranaceus vniformis.

(*Sphaeriae* Sp. Bernh. *Thelotrematis* Sp. Ach. L. M. *Verrucariae* Sp. Pers.)

15. *Thelotrema.* Ach. *Apoth.* verruciforme a thallo formatum excauatum marginatum, thalamium perithecio membranaceo, supra rumpente, cinctum, includens; nucleo compresso intus similari substriatoque.

Thallus cartilagineus membranaceus et subcrustaceus vniformis.

(Vna species *Vrceolariae* Ach.)

16. *Pyrenula.* Ach. *Apoth.* verruciforme a thallo formatum, thalamium solitarium, perithecio crasso cartilagineo (atro) papillato prominente obductum, includens nucleo globoso cellulifero.

Thallus crustaceus vel cartilagineo-membranaceus vniformis.

(Nouum genus Ach. vnicam Spec. *Thelotrematis* et *Verrucariae* Ach. M. L. et *Suppl.* complectens.)

17. *Variolaria.* Pers. *Apoth.* verruciforme a thallo formatum (passim sorediferum) submarginatum, Laminam proligeram (perithecio destitutam) compressam celluliferam includens velansque.

Thallus cartilagineo-membranaceus vel crustaceus vniformis.

(*Verrucariae* S. Hoffm. Wigg. — *Herpetis* Sp. Hall.)

18. *Sagedia.* Ach. *Apoth.* verruciforme a thallo formatum supra membrana colorata, depressione disciformi notata, Laminamque proligeram nucleiformem intus similarem thallo immersam obuelante, tectum.

Thallus crustaceus vniformis.

B. *Discoidei.*

α. Apoth. immersis vrceolatis.

19. *Vrceolaria.* Ach. *Apoth.* orbiculatum a thallo marginatum; Lamina proligera (colorata) discum, in ambitu eleuato-marginatum, formante, thallo immersa suburceolata, intus cellulifera striataque.

Thallus crustaceus vniformis.

(*Verrucariae* et *Patellariae* Sp. Hoffm.)

β. Apoth. totis sessilibus.

20. *Lecanora.* Ach. *Apoth.* orbiculatum crassum sessile; Lamina proligera colorata immarginata discum plano conuexum formante margineque thallode tumido eleuato sublibero cincta, intus cellulifera striataque.

Thallus crustaceus vniformis vel effiguratus.

(*Patellariae* Sp. Ehrh., Hoffm., Pers. — *Scutellariae* Sp. Schreb. — *Verrucariae* Sp. Hoffm. — *Psorae* Sp. Hall., Hoffm. — *Lobariae* Sp. et *Squamariae* Sp. Hoffm. — *Placodii* Sp. Hill., Schreb. — *Parmeliae* et *Lecideae* Sp. Ach. M. L.)

21. *Roccella.* Dec. *Apoth.* orbiculatum thallo adnatum; Lamina proligera, discum planoconuexum formante margineque thallode sessili cincta, Massam sublentiformem atram compactam thallo immersam tegente, intus hyalino similari, Gongylos nidulantes nudos includente.

Thallus coriaceo-cartilagineus teres vel planus ramoso-laciniatus.

(*Parmeliae* Spec. Ach. M. L. e. gr. *P. Roccella*, *fuciformis.*)

γ. Centro affixis subsessilibus.

22. *Euernia.* Ach. *Apoth.* orbiculatum sessile in ambitu eleuatum inflexum, Lamina proligera

discum concauum formante margineque thallode eam excedente cincta, intus similari.

Thallus subcrustaceus stuppeus angulosus compressus vel planus ramoso laciniatus.

(*Usneae* Spec. Hoffm., Baumg. — *Parmeliae* Sp. Ach. M. L.)

23. *Sticta.* Schreb. *Apoth.* orbiculatum crassiusculum thallo adpressum, centro eidem affixum subtus liberum, Lamina proligera plana discum formante, margineque thallode eam excedente cincta.

Thallus coriaceo-cartilagineus foliaceus late lobatus subtus villosus cyphellisque vel sorediis maculiformibus vtplurimum instructus.

(*Pulmonariae*, *Platismae*, *Lobariae*, *Peltigerae* Sp. Hoffm. *Parmeliae* Sp. Ach. M. L.)

24. *Parmelia.* Ach. *Apoth.* orbiculatum suburceolatum membranaceum centro thallo affixum subtusque liberum, Lamina proligera marginem thallodem aequante et subobtegente, in ambitu inflexa, intus similari vel cellulifera striataque.

Thallus membranaceus vel cartilagineo-coriaceus foliaceus stellatus, lobatus laciniatus, subtus fibrillosus vel subnudus.

(*Squamariae*, *Psorae*, *Lobariae*, *Placodii* et *Platismae* Spec. Hoffm. — *Imbricariae*, *Physciae* et *Lobariae* Sp. Schreb.)

δ. Apoth. subpodicellatis.

25. *Borrera.* Ach. *Apoth.* orbiculatum podicellatum, Lamina proligera discum formante a margine thallode eleuato inflexo eam excedente cincta, intus vesiculifera similari.

Thallus cartilagineus ramoso-laciniatus, laciniis subtus plerumque canaliculatis nudis vtplurimum ciliatis.

(*Lichenoidis*, *Lobariae*, *Platismae* et *Vsneae variae* Spec. Hoffm. — *Parmeliae* Sp. Ach. M. L.)

ε. *Apotheciis oblique sessilibus.*

26. *Ceteraria.* Ach. *Apoth.* orbiculatum planoconcauum thalli margini oblique adnatum, hinc subtus liberum, in ambitu eleuatum inflexum; Lamina proligera margine thallode eam excedente cincta, intus similari celluloso-substriata.

Thallus cartilagineo-membranaceus foliaceus lobato-laciniatus subtus nudus.

(*Peltigerae* Sp. Schrad. Willd. Hoffm. — *Lichenoidis*, *Lobariae*, *Squamariae* et *Platismae* Sp. Hoffm.)

ζ. *Apotheciis totis* (*suboblique*) *adnatis.*

27. *Peltidea.* Ach. *Apoth.* orbiculatum planum; Lamina proligera supra thallum tota, lobulisque propriis, oblique adnata, margine thallode eleuato vndique cincta, intus similari celluloso substriata.

Thallus coriaceo-membranaceus foliaceus subtus venoso-lanuginosus, lobulis partialibus gerentibus.

(*Peltigerae* Spec. Willd. Hoffm. Schrad.)

28. *Nephroma.* Ach. *Apoth.* reniforme planum; Lamina proligera sub thallo tota, lobulisque propriis adnata, margine thallode eleuato inferne remoto cincta, intus similari cellulosoque striato.

Thallus coriaceo-membranaceus subtus nudus vel subuillosus, lobulis partialibus apothecia gerentibus.

(*Peltigerae* Spec. HOFFM., SCRAD., SCHREB., *Peltideae* Spec. ACH. M. L.)

n. Apotheciis margine affixis subtus liberis.

29. *Dufourea.* ACH. *Apoth.* orbiculatum in thallo tubuloso id marginante terminale, ambitu affixum subtus liberum; Lamina proligera discum formante plano-conuexa, intus similari.

Thallus membranaceus ramosus intus stuppeus fistulosus.

(*Parmeliae* Spec. ACH. M. L. — *Lichenoidis* Spec. HOFFM. — *Stereocauli* Spec. ACH. M. L.)

C. *Cephaloidei.*

a. Apotheciis lamina proligera supra totis tectis.

30. *Cenomyces.* ACH. *Apoth.* orbiculatum convexum capituliforme marginatum ambitu affixum, subtus liberum, tectum: Lamina proligera in ambitu reflexa, intus similari.

Thallus crustaceo-cartilagineus foliaceus raro vniformis, podetia fistulosa apothecia apice gerentia proferens.

(*Baeomycidis* Spec. ACH. M. L. — *Cladoniae* Spec. HOFFM., SCHRAD., PERS., SCHREB. — *Pyxidii* Spec. HILL., SCHREB. — *Coralloidis* Spec. DILL. — *Scyphiferi* et *Corniculati* WEISS, WEBER.)

31. *Baeomyces.* PERS. *Apoth.* orbiculatum convexum capituliforme immarginatum solidum sessile, indutum Lamina proligera reflexa, intus similari.

Thallus crustaceus vniformis, podetiis solidis breuibus mollibus, apothecia sustentantibus, instructus.

(*Tuberculariae* Spec. Wigg. — *Cladoniae* Spec. Schrad.)

32. *Isidium.* Ach. *Apoth.* orbiculatum, formatum e Lamina proligera, apici podetiorum thalli subinclusa eoque marginata, dein prominente crassa hemisphaerica, subtus plana sessili, intus similari.

Thallus crustaceus vniformis, podetiis solidis breuibus, apothecia producentibus, instructus.

(*Stereocauli* Spec. Hoffm., Schrad. — *Leprae* Spec. Ehrh. — *Leprariae* Spec. Ach. M. L. — *Verrucariae* Sp. Hoffm.)

33. *Stereocaulon.* Schreb. *Apoth.* turbinatum solidum sessile marginatum demum hemisphaerico-globosum, supra tectum: Lamina proligera tandem dilatata marginemque obtegente, reflexa, intus similari substriata.

Thallus sublignosus solidus, cortice crustacea granulato-fibrillosa, fruticuloso-ramosus.

(*Coralloidis* Spec. Hoffm. — *Cladoniae* Spec. Willd.)

β. Apotheciis massam proligeram globosam includentibus.

34. *Sphaerophoron.* Pers. *Apoth.* subglobosum terminale a thallo formatum, massam pulueraceam in globum congestam (atram) includens, lacero rumpens.

Thallus ramosus fruticulosus intus stuppeus solidiusculus, cortice cartilaginea vestitus.

(*Coralloides* Spec. Dill., Hoffm. — *Stereocauli* Sp. Hoffm., Schreb.)

35. *Rhizomorpha. Apoth.* ? subglobosum terminale, massa subgelatinosa similari refertum.

Thallus ramosus lineari-filiformis prostratus, intus stuppeus, cortice cartilaginea vestitus.

(*Clauariae* Spec. WITHER., SOWERB. — *Byssi* Sp. GUETT. — *Vsneae* Sp. HOFFM., SCOP. — *Hypoxyli* Spec. BULL.)

III. *Homothalami.*

A. *Scutellati.*

36. *Alectoria.* ACH. *Apoth.* orbiculatum crassum sessile marginatum demum conuexum subimmarginatum, totum a thallo formatum intusque stuppeum.

Thallus ramosus lorulis filiformibus, intus fistuloso stuppeus, cortice cartilaginea.

(*Parmeliae* Sp. ACH. M. L. — *Vsneae* Sp. HOFFM., DILL., SCHREB.)

37. *Ramalina.* ACH. *Apoth.* orbiculatum crassum podicellato-subpeltatum planum marginatum, totum a thallo formatum intusque stuppeum.

Thallus ramoso-laciniatus, intus solidiusculus stuppeus, cortice cartilaginea.

(*Parmeliae* Sp. ACH. M. L. — *Platismae, Lobariae* Sp. HOFFM. — *Cornicullariae* Sp. SCREB.)

40. *Collema Apoth.* orbiculatum sessile (raro subpodicellatum) marginatum, totum e thalli substantia similari subgelatinosa extus intusque formatum.

Thallus polymorphus, totus extus intusque similaris subgelatinosus, in sicco durus cartilagineus.

(*Parmeliae* Sp. ACH. M. L. et *Lecideae vnica* ACH. M. L.)

B. *Peltati.*

38. *Cornicularia.* Schreb. *Apoth.* orbiculatum oblique peltatum subimmarginatum, in ambitu dentato-radiatum reflexum, toto a thallo formatum intusque stuppeum.

Thallus ramosus fruticulosus tenuis, intus solidiusculus stuppeus, cortice dura cartilaginea.

(*Lobariae*, *Coralloidis* et *Vsneae* Spec. Hoffm. — *Corniculatus* Hill.)

39. *Vsnea.* Dill. *Apoth.* orbiculatum peltatum latissimum planum immarginatum, in ambitu ciliato-fibrillosum (raro submarginatum, nudum) totum a thallo formatum intusque stuppeum.

Thallus ramosus filiformis, fasciculo ductulorum filiformi centrali eum percurrente, cortice cartilagineo-crustacea vestita.

Athalami. (*appendix.*)

41. *Lepraria.* Ach. *Apoth.* nullum. Gongyli ? nudi liberi congregati.

Thallus crustaceus leprosus vniformis vt plurimum e gongylis s. propagulis solis formatus.

(*Puluerariae* Sp. Ach. M. L. — *Leprae* Sp. Hall., Wigg., Pers. — *Byssi pulv.* Spec. Linn. et *Auctorum.*)

Systematis haec expositio huius operis hic sufficiat. Iudicium de singulis generibus pro tempore arbitrio Lectoris permittam. Attamen non possum non, quin hic addam, quod distributio in tot genera mihi minus necessaria fuisse, et characteres generici mihi subtilius inuestigati esse videntur. Quantas autem emendationes priorum operum, quanta noua detecta, et quam magnam nouarum specierum copiam, et acutissimarum egregiarumque obseruationum

hoc opus Cel. auctoris, Lichenum scrutatoris diligentissimi et acutissimi contineat, quisque primo conspectu animaduertet.

In fine huius opusculi addere mihi liceat distributionem Lichenum, quam tentaui nouam. Quamquam nullo modo magna merita et ingenium acutum in distribuendis Lichenibus et maximum pretium systematis et egregiarum acutarumque inuestigationum Cel. ACHARII non agnosco, quaestio mihi tamen est an discrimen Apotheciorum in genere, quod alia nempe apothecia sporas sic dictas in lamina proligera superficiali seu in disco proferunt et alia contra intra proprium tegumentum seu perithecium eas includunt, ad distributionem Lichenum principalem non sit praeferendum ei, quo Cel. ACHARIUS in *Methodo Lichenum* est vsus. Sane illam distributionem, a Cl. SCHRADERO iam ante XV. annos datam (pag. 57.) praestantiorem habeo, quia discrimen, in quo distributio illa primaria nititur, facilius in oculos cadit, et Lichenes in duo agmina quasi naturalia, eo discedunt, quorum vnum *apotheciis clausis* seu *peritheciis* maxime est affine *Gastromycis* et transitum quasi ad eos facit, thallo tantum ab eis discrepans [16]).

[16]) Cl. Dr. LÜHNEMANN in *Diario botanico* SCHRADERI Tom. III. fasc. 3. 4. p. 40. Lichenes ex hac diuersitate apotheciorum in duas diuisit classes, quas *Aspidocarpa* et *Angiocarpa* nominauit, et inter quas genera ACHARII distribuit. *Bathelium* autem perperam *Aspidocarpis* s. Lichenibus apotheciis discoideis adnumerauit. — Ego vero persuasum mihi habeo Lichenes omnes ACHARII melius vnam quam duas familias constituere, quia

Genera quoque ipsa, Lichenibus hoc modo distributis, melius, et ordine naturae magis convenienti, disponi possunt. Diuisiones Cel. Acharii optime ad subdiuisiones adhibendae

Thelotrema, *Sphaerophoron*, *Endocarpon* etc. in habitu totali, structura thalli et modo propagandi plane cum caeteris Lichenibus congruunt. — Cl. Dr. Lühnemann eodem loco etiam tentamen melioris plantarum omnium cryptogamicarum distributionis dedit et cuique classi, quarum XIII constituit nomina noua partibus fructificationis valde accomodata tribuit, contra quae nihil habeo dicendum. Omnino autem mihi liceat hic confiteri (quod credo huius esse loci) me reiteratam nominum mutationem non probare posse. Nomina, mea opinione, semel data, et vulgo adoptata atque omnibus nota non sine maxima necessitate mutari deberent, etiamsi rebus ea non essent valde conuenientia. Nam, nomina si rerum toties mutare velimus, quoties noua in iis detecta fierent aut alia distributio earum necessaria esset, maxima confusio nominum et chaos synonymorum nascerentur, vt taceam quod talis reuolutio nominum post aliquot forsan annos iterum esset necessaria. His ex causis optimum quoque duco nomina vniuerse nota: *Filices*, *Musci*, *Hepaticae*, *Lichenes* etc. immutata esse retinenda et non in *Hypophyllocarpa*, *Mitrocarpa*, *Encalyptrocarpa*, *Aspidocarpa* etc. (quam rei etiam aptissima ea sint) esse mutanda. Illis tantum familiis aut generibus nouis, recentioribus primum temporibus constitutis, noua et nomina rei accomodata esse tribuenda, existimo. Egregie de hoc nomina mutandi cupidine, Ill. Blumenbach praeceptor dilectissimus atque summa pietate semper mihi colendus iamdudum locutus est in praefatione operis sui: *Handbuch der Naturgeschichte*.

sunt. Tentamen aut primae lineae talis distributionis hic proferre audebo, accuratiorem autem determinationem generum eorumque characterum in aliud tempus mihi differendum est, partim quia fines huius opusculi ampliores eo extenderentur et partim quia genera a Cel. Acharo in opere nouissimo constructa mihi nondum sunt sufficienter nota et nunc otium mihi deest nouos characteres genericos recte perscrutandi.

Apothecia vt signa maximae perfectionis Lichenum existimo et vt talia fructibus sunt aequiparanda; quibus haec itaque desunt aut certe nondum in iis sunt conspecta, *Apocarpi* nominabo et vt species dubiae in appendicem collocabo. In ordine generum structurae plus minusue perfectioris et habitus rationem habebo, ita vt cum perfectioribus incipiam et ab his ad minus perfectiora, quantum respectu apotheciorum possibile gradatim transeam. Simili modo etiam in disponendis speciebus agerem, vt omnes Lichenes gradatim ad imperfectiores veham et totam hanc familiam talibus concludam, quae praesentia tantum tenuissimi thalli a Gastromycis sunt diuersae. His principiis ductus Lichenes sequenti modo distribuerem.

I. *Lichenes gymnocarpi.*

Apothecia discoidea s. lamina proligera in superficie tecta.

A. *Coenothalami.*

Apothecia tota vel pro parte e thalli substantia composita et formata.

α. Apothecia subimmarginata. (i. e. margine accessorio manifesto carentia.)

a. Apoth. sessilia.

1. *Peltidea.*

2. *Ceteraria.*

b. Apoth. margine libera.

3. *Sticta.*

β. Apoth. immarginata.

a. Apoth. sessilia.

4. *Solorina.*

b. Apoth. centro affixa.

5. *Vsnea* (Vsnea et Cornicularia Ach.)

c. Apoth. subglobosa

* nuda thallo nunquam tecta.

6. *Baeomyces.*

** primum thallo tecta demum nuda.

7. *Isidium.*

*** substantia corticali Thalli tota involuta.

8. *Variolaria.*

γ. Apothecia marginata.

9. *Parmelia* (Parmel. et Vrceol. Ach.)

B. *Idiothalami.*

Apothecia e propria substantia composita, nec a thallo vllo modo formata et discolora.

α. Apothecia marginata (i. e. margine proprio instructa.)

a. Disco gyroso.

10. *Gyrophora.*

b. Disco plano.

11. *Lecidea.*

c. Disco oblongo lineari.

12. *Opegrapha.*

β. Apothecia immarginata.

13. *Arthonia.*

II. *Lichenes angiocarpi.*

Apothecia s. Perithecia massam proligeram s. nucleum proligerum intra proprium tegumentum gerentia.

A. *Coenothalami.*

α. Perithecia simplicia irregulariter rumpentia.

14. *Sphaerophoron.*

β. Perithecia composita, ostiolis pluribus apertis.

15. *Thelotrema.*

B. *Idiothalami.*

α. Perith. nucleum proligerum nudum includentia.

a. P. simplicia.

16. *Calicium.*

b. P. composita.

17. *Trypethelium.*

β. Perith. massam proligeram celluloso-vesiculiferam includentia.

a. Perith. e simplici tegumento formata.

18. *Endocarpon.*

b. Perithecia e duplici tegumento formata.

19. *Verrucaria.*

III. *Lichenes apocarpi.*
(*Appendix.*)

Apothecia manifesta nondum conspecta.

α. Thallus proprios aceruulos difformes coloratos e conidio formans.

20. *Spiloma.*

β. Conidium sparsum s. conglomeratum filis tenuissimis intertextum, totam plantam efficiens.

21. *Lepraria.*

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution

STEVENSON MYCOLOGICAL LIBRARY
Smithsonian Institution